GST-Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 19. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

modell bau heute

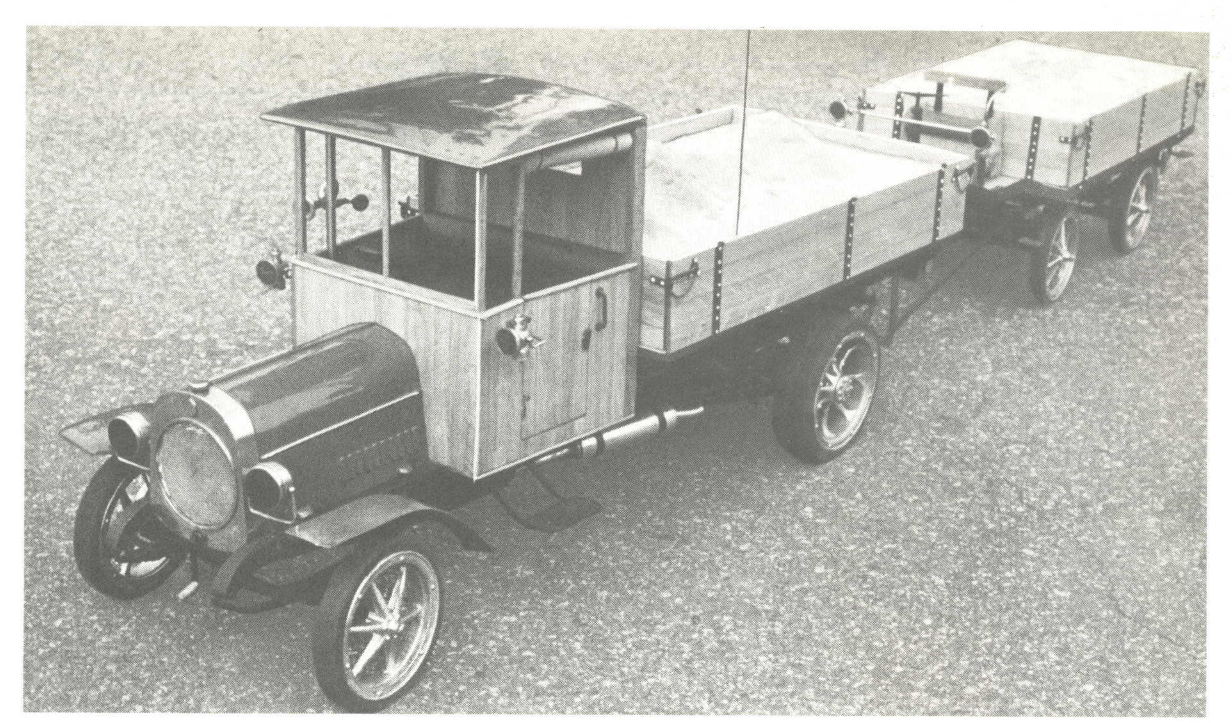


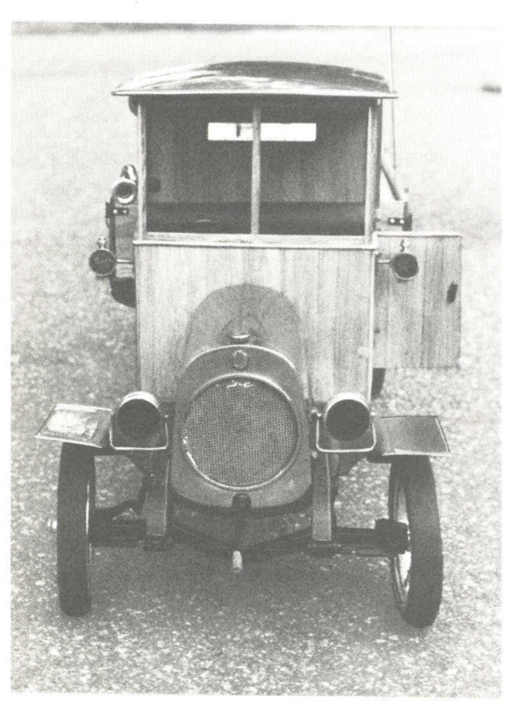


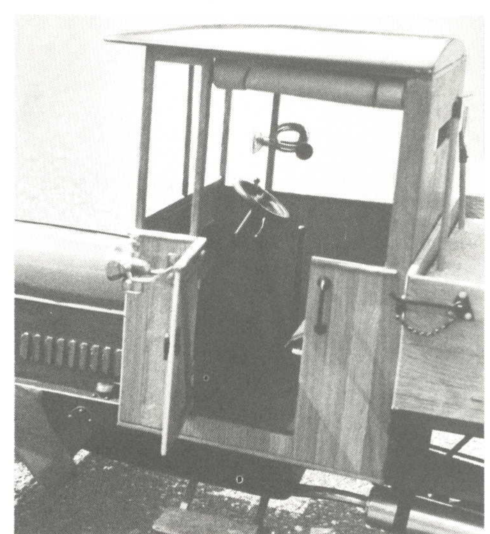
4'88

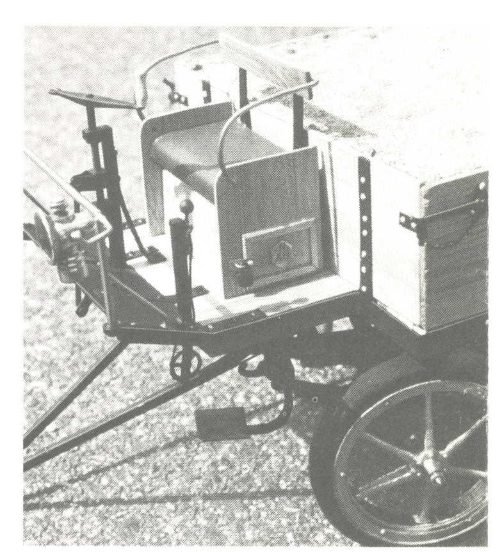






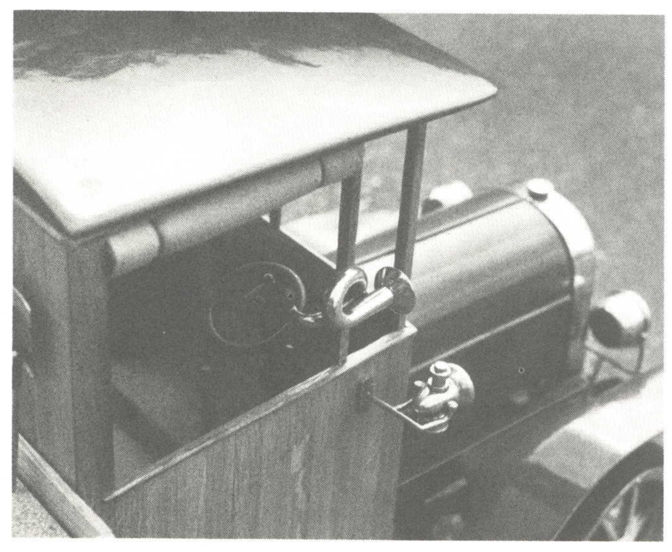




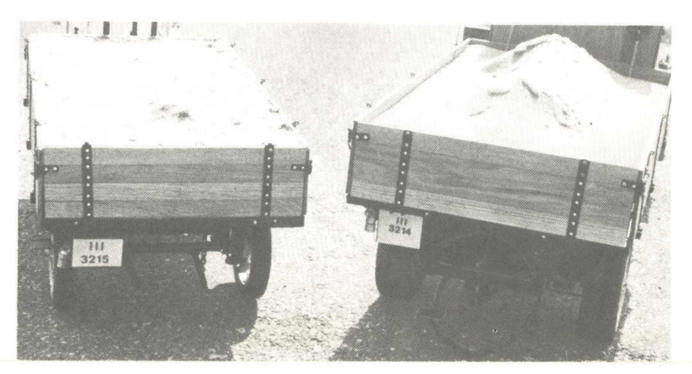


GST-Spitzenmodell

Lastkraftwagen NAG









Daß der Berliner GST-Modellsportler Thomas Gades ein besonderes Faible für die lautstarken Oldtimer hat, bewies er bereits mit dem Modellnachbau des Subventions-Lastkraftwagens MULAG (siehe Farbtitel mbh 3'88). Sein jüngstes Modellkind ist der auf unserer zweiten Umschlagseite abgebildete Lastwagen NAG, Baujahr 1908.
NAG ist das Firmenkürzel für „Neue Automobil-Gesellschaft", später „Nationale Automobil-Gesellschaft AG", einer Splittergesellschaft der „Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft AEG". Wie die MULAG gehörte die NAG zu den Produzenten sogenannter „Subventions-Lastkraftwagen". Diese Fahrzeuge, die sich wegen ihrer Eignung zum motorisierten Schwertransport der besonderen Aufmerksamkeit der Obersten Preußischen Heeresverwaltung erfreuten, waren mit rund 35 PS (26 kW) die ersten „schweren Brummis" auf unseren Straßen.
Bei der Betrachtung dieses Modells im Maßstab 1:10 kann man so recht ins Schwärmen geraten. War schon der MULAG ein goldmedaillenwürdiges Modell, so ist dieses neueste Gades-Modell noch eine Spur sauberer gebaut und noch feiner detailliert. Man kann gespannt sein, was die Modellwerkstatt von Thomas Gades noch an modellbautechnischen Kostbarkeiten zu bieten hat! **Georg Kerber**

FOTOS: WOHLTMANN

Unter die Lupe genommen – ET

Im Wettkampfjahr 1987 wurden 1376 Schüler mit wenigstens zwei Wettkampfergebnissen erfaßt. Der Favorit unter den Schülerklassen ist eindeutig die ET – die Klasse der stark stilisierten Nachbauten großer Vorbilder.
Auf der Seite 13 heißt es deshalb:

Freiflug im Gespräch –

in diesem Heft auf den Seiten 6 und 7. Wir stellen das Modell eines GST-Flugmodellsportlers sowie verschiedene Einstellwinkelsteuerungen vor.

Zum Titel

Ob Schauflugveranstaltungen, Meisterschaften oder Trainingsbetrieb – über Zuschauermangel können unsere GST-Flugmodellsportler nicht klagen. Es ist ja auch sehr eindrucksvoll, wenn ein vorbildgetreu nachgebautes Flugmodell genau die Flugvorführungen des Originals nachvollzieht. Manchen fasziniert auch ein am Himmel dahinsegelndes Freiflugmodell oder ein in die Höhe schießendes Raketenmodell. Viele Zuschauer möchten am liebsten jedes Modell von nahem sehen, um Details genau betrachten zu können. Doch wer denkt angesichts dieser Perfektion schon an die Mühen und den Schweiß der GST-Modellsportler.

Nahezu 9550 GST-Sportler beschäftigen sich heute in ihrer Freizeit mit dem Flugmodellsport. Dabei kommt es nicht immer darauf an, große Erfolge und Siege zu erzielen. Vielen GST-Mitgliedern geht es darum, ihre Freizeit sinnvoll mit Gleichgesinnten zu verbringen. Sie wollen in der Gemeinschaft Kenntnisse über bestimmte Dinge erwerben, Fertigkeiten erlernen und vervollkommnen sowie bestimmte technische Abläufe kennenlernen.

Schönster Lohn sind die Begeisterung und das Staunen der Zuschauer über gekonnte Darbietungen bei öffentlichen Veranstaltungen.

FOTOS: JOHO, LÖFFLER, TITTMANN, WERNICKE

GST-Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT
Bitterfeld. 23. Meisterschaft der DDR im Fesselflug (Klasse F2S/Jun./Sen.) vom 10. bis 15. Mai 1988 in Bitterfeld. Meldungen laut Ausschreibung zu den DDR-Meisterschaften in diesem Heft (Seiten 29/30).
Laucha. DDR-offener Pokalwettkampf im Motorflug (Klasse F3MS/Jun./Sen.) vom 11. bis 12. Juni 1988 in Laucha. Am 18. 5. 88 findet ab 14 Uhr eine Schauflugveranstaltung statt. Meldungen bis 23. 5. 88 an Harald Chrzanowski, Waida-Winkel 8, Obhausen, 4241.
Herzberg. Erfahrungswettkampf im Pylonfliegen (Klassen F3D/F3D-1) am 8. Mai 1988 in Herzberg. Meldungen an E. Nauck, Bahnhofstr. 30, Zeischa, 7901.
SCHIFFSMODELLSPORT
Lucka. 1. Meisterschaftslauf in den FSR-V-Klassen (Jun./Sen.) vom 14. bis 15. Mai 1988 in Lucka. Meldungen laut Ausschreibung zu den DDR-Meisterschaften in diesem Heft (Seiten 29/30).
Gusow. 14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport (alle Schülerklassen) vom 9. bis 13. Mai 1988 in Gusow. Meldungen laut Ausschreibung zu den DDR-Meisterschaften in diesem Heft (Seiten 29/30).
Friedewald. 3. Modellsegeljacht-Treffen (alle Klassen ferngesteuerter Modellsegelboote) am 8. Mai 1988 auf dem Dippelsdorfer Teich, Friedewald. Meldungen bis 16. 4. 1988 an H. Neumann, Maurice-Froment-Str. 9, Radebeul I, 8122.
Prettin. DDR-offener Pokalwettkampf um den Lichtenburgpokal (Klassen F1, F2 und F3 jeweils Jun./Sen.) vom 18. bis 19. Juni 1988 im NEZ Prettin. Meldungen bis 31. 5. 1988 an Karl-Heinz Paschke, Wittenberger Str. 33, Elster (Elbe), 7903. (Zelten am Wettkampfort möglich.)
AUTOMODELLSPORT
Leipzig. 12. Tauschmarkt mit Börse für Automodelle der IG „Zur Geschichte der Automodelle" am 5. Juni 1988 von 8.00 bis 14.00 Uhr in der Schülergaststätte Leipzig-Lößnig, Willi-Bredel-Straße. Tischreservierungen und Rückfragen an Matthias Günsel, Artur-Hoffmann-Str. 88, Leipzig, 7030.

... mbh-aktuell ... mbh-aktuell ...

In der ersten Beratung unseres Redaktionsbeirats im März bestätigten die Beiratsmitglieder die Einschätzung des Zeitschriftenjahrgangs 1987 und berieten mit den Mitarbeitern der Redaktion über die weitere Profilierung unserer Zeitschrift, die den Forderungen des VIII. GST-Kongresses: Im Wehrsport breiter, vielfältiger und aktiver! auch im Modellsport gerecht wird.

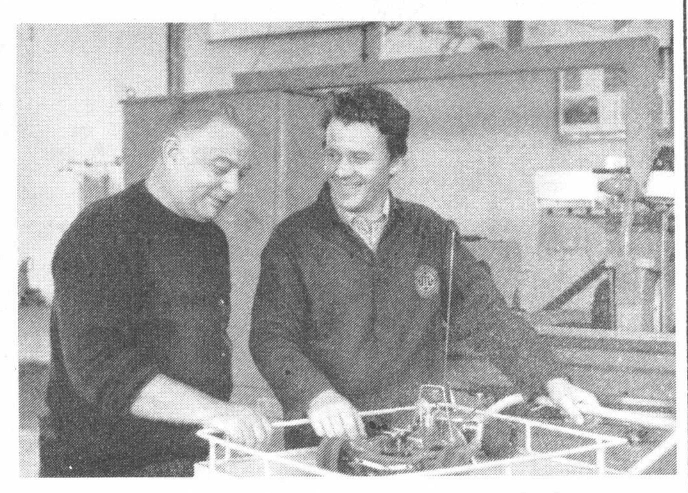
Seit September 1964 gibt es eine Grundorganisation der GST im VEB Petrolchemisches Kombinat Schwedt. Angefangen mit 33 Mitgliedern zählt sie heute bereits 1300. Sie sind in drei GST-Organisationen und 26 Sektionen, darunter eine Sektion Flug- und eine Sektion Automodellsport, aktiv. Als derzeitiger Wettbewerbsinitiator der GST stellten sich die Kameraden anspruchsvolle Ziele in ihrem Kampfprogramm. Sie verfügen über eine gute betriebliche materielle Basis. Dazu zählt auch eine Werkstatt in der Betriebsberufsschule. Sie wird vorwiegend auch von den Modellsportlern genutzt. Der Sektionsleiter Automodellsport ist Hans-Joachim Nord. Ihn und die Arbeit der GST-Sektion möchten wir heute in den Mittelpunkt stellen.



Großes Interesse für kleine Flitzer



Hans-Joachim Nord erfüllt vorbildlich seine Aufgaben als Lehrmeister an der BBS „Ernst Schneller". Ehemalige Lehrlinge von ihm, wie Frank Uhlig, kommen auch heute noch gern und holen sich Rat von ihm.



Horst Paux (links), Stellvertreter des Vorsitzenden der GST-GO „Friedrich Engels" im PCK Schwedt für Ausbildung, unterhält sich gern mit Hans-Joachim Nord. Natürlich steht oftmals die Entwicklung „seiner" Automodelle im Mittelpunkt.

Für den Modellsport interessiert sich Hans-Joachim Nord schon seit seinem 15. Lebensjahr. Durch Berichte in der Presse und im Funk, durch Besuche von GST-Modellsportveranstaltungen nahm seine Begeisterung zu. Daß es heute die Automodelle sind, die Hans-Joachims Leidenschaft wurden, hat ein wenig damit zu tun, daß er aktiver Motorsportler war, K-Wagen-Rennen fuhr.

Der in Saßnitz Geborene ist seit 1973 Mitglied der GST. 1977 kam er nach Schwedt und begann im Petrolchemischen Kombinat als Lehrmeister an der Betriebsberufsschule „Ernst Schneller" zu arbeiten. Sein Interesse für die „kleinen Flitzer" hatte noch Bestand, und er überlegte sich, wie auch andere dafür zu begeistern wären. Er rief zunächst an der BBS eine Arbeitsgemeinschaft ins Leben. Sie schlossen sich später der GST-Grundorganisation an und bildeten die Sektion Automodellsport. Mittlerweile bestehen sie zehn Jahre. Und jetzt, wo ihre GST-Grundorganisation „Friedrich Engels" als Wettbewerbsinitiator der GST zur Masseninitiative „GST-Auftrag VIII. Kongreß – Wort und Tat für unseren sozialistischen Friedensstaat" aufrief, wollen auch die zwanzig Mitglieder der Sektion ihren besonderen Beitrag zur Erfüllung des Kampfprogramms leisten.
Einmal in der Woche treffen sie sich in der Lehrwerkstatt. Von Hans-Joachim Nord angeleitet, bauen sie funkferngesteuerte Rennmodelle, die mit einem Verbrennungsmotor angetrieben werden. Ein Jahr müssen die Kameraden für das Bauen und die Erprobung der Modelle einplanen. „Oft bemerkt man Fehler, die sich während des Bauens eingeschlichen haben, erst beim Fahren", sagt der 38jährige. Er verfügt über wertvolle Erfahrungen, versteht es, die Kameraden zu motivieren. Beim Erzählen spürt man, daß er mit dem Herzen dabei ist. Sicher, nicht mit allem ist der Sektionsleiter zufrieden. Ihn beschäftigt beispielsweise oft das nur schwierig zu bekommende Material. Es geht dabei um die Chancengleichheit bei Wettkämpfen. Das verwendete Material hat darauf Einfluß. Trotzdem, er bleibt dabei. Wenn die Sektionsmitglieder zusammenkommen und an ihren Modellen bauen, dann treffen sich auch ihre Frauen. So ist gleichzeitig eine Kollektivbildung entstanden. Bei Wettkämpfen sind die Frauen und Kinder oft mit dabei. Häufig sind es mehrere Wettkämpfe im Jahr, an denen sich die GST-Automodellsportler beteiligen. Dabei geht es kreuz und quer durch unsere Republik. Recht gut besucht sind immer die Wettkämpfe in Magdeburg, Plauen, Hagenow, Potsdam und Leipzig. Sie gehören mit zu den bestimmenden. Hans-Joachim Nords Ziel ist es, immer gut abzuschneiden, möglichst zu den ersten zehn zu gehören.
Nach jedem Wettkampf müssen die Modelle gesäubert, auf Verschleiß nachgesehen und gepflegt werden. Schließlich bleiben auch Zusammenstöße auf der Rennstrecke nicht aus. „Da braucht der Modellsportler auch Geduld, denn viele Stunden sind erforderlich, um das Fahrzeug wieder funktionstüchtig zu bekommen. Interesse an der Sache muß man schon haben, sonst ist es bald vorbei mit der Lust", erklärt der Sektionsleiter.
Für Nachwuchs hat Kamerad Nord auch gesorgt. Nicht nur, daß seine Tochter Annekatrin hin und wieder gern mal ein Modellauto fährt. Er spricht mit den Lehrlingen in der BBS. Wer von den zukünftigen Facharbeitern für Werkzeugmaschinen geschickte Hände und Lust zum Bauen verspürt, kann mitmachen. Hans-Joachim Nord leitet sie gern an.
Zahlreiche Modelle der Klassen RC-V1, RC-V2 und RC-V3 sowie Schaumodelle, auf denen eine Puppe sitzt, bauten sie schon und fuhren damit zu Wettkämpfen oder zu Schauveranstaltungen. Sein Wunsch ist es, jetzt bald bei Wettkämpfen ein eigenes allradangetriebenes Auto zu fahren. Das ist der neue Trend, und da möchte er nicht zurückstehen.

Petra Gütte

FOTOS: GÜTTE

Wir über uns Wir über uns



Zu denjenigen, die für hervorragende sportliche Leistungen sowie für ihr vorbildliches Wirken bei der Entwicklung des Sports ausgezeichnet wurden, gehört der GST-Modellsportler Joachim Löffler. Ihm wurde für seine jahrelange ehrenamtliche Tätigkeit als Trainer der Freiflugauswahlmannschaft der Titel „Verdienter Meister des Sports" verliehen.
Der 47jährige Diplomingenieur ist im VEB Stahl- und Walzwerk Gröditz tätig.
Namen wie Witt, Kania oder Roetsch waren in den Wochen nach den Olympischen Winterspielen in aller Munde, Namen von GST-Flugmodellsportlern dagegen sagen nur wenigen Eingeweihten etwas ...
Selbstverständlich ist die Popularität unserer Sportart mit der vieler anderer Sportler nicht zu vergleichen. Und trotzdem möchte ich behaupten, daß sich wohl jedes Schulkind schon mit der Anfertigung von Drachen und einfachsten Flugmodellen aus Papier beschäftigt hat. Das war bei mir damals nicht anders und hat letztlich mein Interesse an dieser Sportart geweckt.

Das soll zur

Den GST-Modellsport mit attraktiven Mitteln unter Einbeziehung aller interessierten Modellbauer wirksamer und interessanter in der Öffentlichkeit darzustellen, ist eine der wichtigsten Aufgaben, die wir uns auf der Bezirkswehrsporttagung der Modellsportler des Bezirks Potsdam vorgenommen haben.
Bereits im Bezirkswettkampfkalender aufgenommen, führen wir am 11. September 1988 in Jüterbog am Blankenteich einen Schiffsmodellwettkampf für „jedermann" durch. Alle GST-Schiffsmodellsportler, auch diejenigen, die nicht Mitglied unserer Organisation sind, rufen wir auf, an diesem Einladungswettkampf – hier wird es ein Geschicklichkeitsfahren geben – teilzunehmen.
Folgende Kriterien müssen erfüllt sein:
1. Das Schiffsmodell muß einen motorischen Antrieb haben und mit einer Fernsteueranlage ausgerüstet sein, die die Funktionen Vor-Stopp-Rückwärtsfahrt und Kursmanöver gestattet.
2. Der Wettkampfteilnehmer muß

Geschick – Fleiß – Ideen

Wie weit ist der Weg von ersten Bastelversuchen bis zum erfolgreichen Flugmodellsportler?

Das kommt in erster Linie auf jeden selbst an. Ohne technisches Geschick, Ideenreichtum und sehr viel Fleiß wird man nicht weit kommen. Es ist ja gerade das Besondere an unserer Sportart, daß die Modelle von den Aktiven selbst hergestellt und eingesetzt werden. Immerhin braucht man zum Bauen eines Modells, das bei uns im Leistungssport zum Einsatz kommt, 200 bis 300 Stunden. Dabei handelt es sich um Segelflugmodelle, Modelle mit Gummiantrieb und Modelle mit Verbrennungsmotor. Bei einer Tragflächenspannweite von etwa zwei Metern und einem Gewicht von nur 230 Gramm bis 750 Gramm ist größte Exaktheit in der Konstruktion erforderlich.

Ihr Beruf kommt Ihnen dabei zugute?

Auf alle Fälle kann ich für das Training der 18 Sportler umfassenden Auswahlmannschaft meine Kenntnisse und beruflichen Erfahrungen in Fragen der Konstruktion, der Statik oder Festigkeitslehre sehr gut nutzen. Überhaupt gibt mir der VEB Stahl- und Walzwerk Gröditz alle Unterstützung bei der Lösung meiner Aufgaben als ehrenamtlicher Auswahltrainer.

Was machen Trainer und Auswahlmannschaft im Winter?

Ich nutze die wettkampffreie Zeit vor allem, um mich an Hand der Fachliteratur über den Entwicklungsstand der Modelle im Freiflug zu informieren. Das wird im Kreis der Auswahlmannschaft regelmäßig bei gemeinsamen Lehrgängen ausgewertet und findet Berücksichtigung in unseren Modellkonzeptionen. Unsere GST-Modellsportler beschäftigen sich im Winter vornehmlich mit der Erneuerung und Weiterentwicklung ihres Modellbestandes.

Wie spiegelt sich die intensive Trainingsarbeit in den Wettkampfergebnissen wider?

1987 ist uns nach einigen weniger erfolgreichen Jahren ein Durchbruch gelungen. Wir kehrten von der Weltmeisterschaft aus Frankreich mit einer Silber- und zwei Bronzemedaillen zurück. Damit belegten wir hinter der Sowjetunion und der VR China Rang 3 in der Länderwertung unter 33 Nationalmannschaften aus aller Welt.

Eine große Zuschauerresonanz, so bei internationalen Wettkämpfen 1986 und 1987 in Riesa, bestätigt den wachsenden Zuspruch dieser Sportart. Wohin können sich Interessenten wenden?

Zunächst besteht an vielen Oberschulen die Möglichkeit, sich Grundkenntnisse in Arbeitsgemeinschaften anzueignen. Auch in GST-Grundorganisationen vieler Betriebe gibt es Sektionen Flugmodellsport. Nähere Auskünfte erteilen die GST-Kreisvorstände.

Das Gespräch führte Christoph Träger.

Tradition werden!

im Besitz einer gültigen Sendelizenz der Deutschen Post laut Landfunkordnung der DDR sein und sie auf Verlangen vorweisen können.

Das ist schon alles!

Der Kurs entspricht in seinen Ausmaßen und der Grundform dem bekannten F2-Dreieckskurs. Jedoch gibt es einige Veränderungen, die eine gewisse Geschicklichkeit dem Starter abverlangen werden. Es handelt sich um Tordurchfahrten, Kanalpassagen, Wende- und Rückwärtsfahrmanöver sowie das Anlegen an einem dementsprechend gestalteten Anlegesteg mit festgelegtem Haltepunkt. Es werden nur Fahrpunkte zur Wertung herangezogen. Eine Baubewertung der Schiffsmodelle erfolgt nicht. Es gibt auch keine Modellängenbeschränkung. Vom Veranstalter werden annähernd gleichlange Schiffsmodelle in drei Wertungsgruppen zusammengefaßt und somit getrennt bewertet. Es können auch mehrere Schiffsmodelle von einem Starter eingesetzt werden.

Im Interesse der zu erwartenden Zuschauer ist alles bautechnisch erlaubt, einschließlich der Demonstration von Funktionen, was den Schauwert der Modelle erhöht.

Wünschen wir uns für diesen 1. Einladungswettkampf viel Freude und Spaß. Den Siegern winkt eine Anerkennung.

Haben die Teilnehmer und Zuschauer den Wunsch, beim nächsten Mal wieder dabei zu sein, dann können wir heute schon auf die Überschrift verweisen: „Das soll zur Tradition werden!"

Egal wie lang, wie hoch, wie breit, wie bunt – alle machen mit!

Hans Hinderlich

Termin: 11. 9. 1988
Wettkampfort: Jüterbog, Blankenteich
Anreise und Registrierung am Wettkampfort: 9.00 bis 10.00 Uhr.
Ende des Wettkampfes nach der Siegerehrung gegen 17.00 Uhr.
Meldeschluß (Poststempel): 30. 7. 1988
Meldeadresse: Werner Korbginski, Kreisvorstand der GST, Birkenweg 12, Jüterbog, 1700.
Bis zum 15. 8. 1988 werden die Teilnahmebestätigungen zugesandt mit konkreten Hinweisen zum Ablauf des Wettkampfes.

Sie hat es, und ihm nützt es!



Der Schatzmeister im Präsidium des Modellsportverbandes der DDR ist eine Frau. Sie heißt Waltraud Pfeiffer und besitzt das, was verlangt wird, nämlich fundiertes finanzökonomisches Wissen, Erfahrungen in der organisatorischen Arbeit und das Wollen und Können, dem Modellsport der DDR engagiert mit dem Herzen verbunden zu sein. So taten die Funktionäre in der GST gut daran, sich unter den Töchtern unseres Landes umzuschauen, fanden sie doch dort den Schatz, der seine Aufgaben meistert!

An Aufgaben mangelt es Waltraud Pfeiffer nicht, denn sie kann nun dem Modellsport doppelt nützlich sein, indem sie ihre beruflichen Pflichten als Oberinstrukteur für Finanzökonomie in der Abteilung Modellsport im Zentralvorstand der GST mit ihrer ehrenamtlichen Funktion im Modellsportverband der DDR verknüpft. Eine Aufgabe ergänzt die andere: Endlose Reihen toter Zahlen vermitteln ihr zwar den finanziellen „Bedarf" im Republikmaßstab, die aber dann mit den Augen des Schatzmeisters gesehen lebendig werden, stehen doch dahinter Wettkämpfe, Meisterschaften und Großveranstaltungen des GST-Modellsports, praktisch die Umsetzung vom Passiven in das Aktive. Übrigens: Die Bezeichnung „Schatzmeister" ist bei den internationalen Föderationen so üblich, Finanzökonom dagegen weniger.

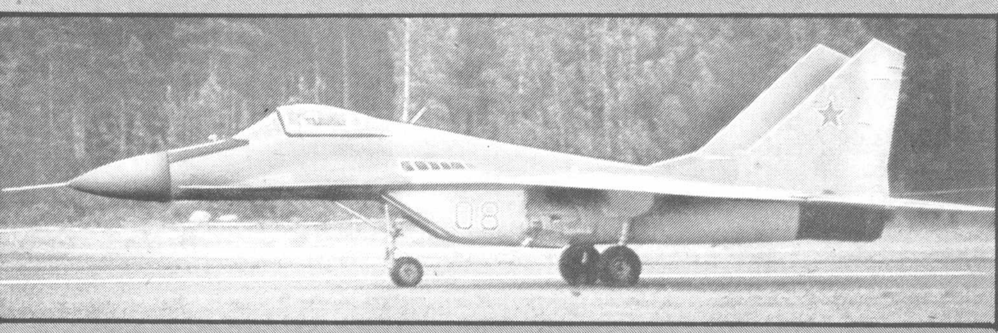
Waltraud Pfeiffer gehört zu den Frauen in der DDR, deren Leben rund und prall gefüllt ist, die ihre Chancen klug nutzen, die sich nicht verlieren im häuslichen Alltag, die nicht aus vorübergehenden Belastungen gleich Probleme erwachsen lassen. Sie steuert gradlinig auf ihr Ziel zu! Viereinhalb Jahre hieß es für sie: Einmal in der Woche von Neuenhagen nach Berlin zur Humboldt-Universität. Zweck: Studium der Finanzökonomie. Die Kraft dafür gab ihr ihr Mann, die abendliche Ruhe zum Lernen versprachen ihr die beiden Töchter. Und sie standen zu ihrem Wort: Am 25. Februar 1988 verteidigte ihre Mutti die Abschlußarbeit.

Seit fünfzehn Jahren arbeitet Waltraud Pfeiffer in der Abteilung Modellsport, begann als Abteilungssekretärin, wurde 1977 Hauptsachbearbeiterin, und auf der Urkunde der Humboldt-Universität vom 25. Februar 1988 steht nun die Berufsbezeichnung „Finanzökonom"!

Qualifikation verpflichtet! Waltraud weiß, in welchem Maße zusätzliche Anforderungen auf sie zukommen, wenn sie neben den 28 Präsidiumsmitgliedern des MSV der DDR als Schatzmeister und einzige Frau die Tagungen verfolgt. Sie weiß sich aber auch an der Seite dieser 28 Kameraden geborgen, die gemeinsam ihr Wissen und Können für den GST-Modellsport einsetzen.

Helga Witt

Vor zwei Jahren sorgten auf dem finnischen Militärflugplatz Rissala sechs sowjetische MiG-29 für Aufsehen. War es doch das erste Mal, daß dieser neue Abfangjäger der Weltöffentlichkeit vorgestellt wurde. Die sowjetischen Genossen erwiderten damals den Besuch einer finnischen Fliegerstaffel in der UdSSR. Diese engen Beziehungen zwischen den Fliegern beider Staaten sind bereits zu einer guten Tradition geworden. Schon 1974, 1978 und 1982 gab es solche gegenseitigen Freundschaftsbesuche.



Während dieser Aufenthalte hatten auch zahlreiche Zuschauer und Gäste die Möglichkeit, sich bei Vorführungen von dem Ausbildungsstand der Piloten sowie von den Flugeigenschaften der Maschinen zu überzeugen. So auch in den Tagen um den 1. Juli 1986 in Rissala. Es dauerte nur kurze Zeit, und die westliche Fachpresse stürzte sich buchstäblich auf die MiG-29. Die „Allgemeine Schweizerische Militärzeitschrift" bemerkte unter anderem: „Der Abfangjäger MiG-29 ‚Fulcrum' ist das jüngste der sowjetischen Hochleistungskampfflugzeuge. Es ist westlichen Maschinen auf allen Gebieten ebenbürtig." Weiter ist zu lesen, daß die MiG-29 wegen ihrer leistungsstarken Elektronik, einschließlich eines Multifunktionsradars, sowohl tieffliegende Marschflugkörper und Angriffsflugzeuge als auch hochfliegende Ziele bekämpfen kann. Die in Genf erscheinende Luftfahrtzeitschrift INTERAVIA konstatierte: „Die Bedeutung der MiG-29 liegt in ihrer Herkunft. Mit diesem Muster hält das MiG-Konstruktionsbüro seine führende Stellung auf dem Sektor der taktischen sowjetischen Jagdflugzeuge und setzt damit Traditionen der MiG-15, MiG-17, MiG-19, MiG-21 und MiG-23 fort."

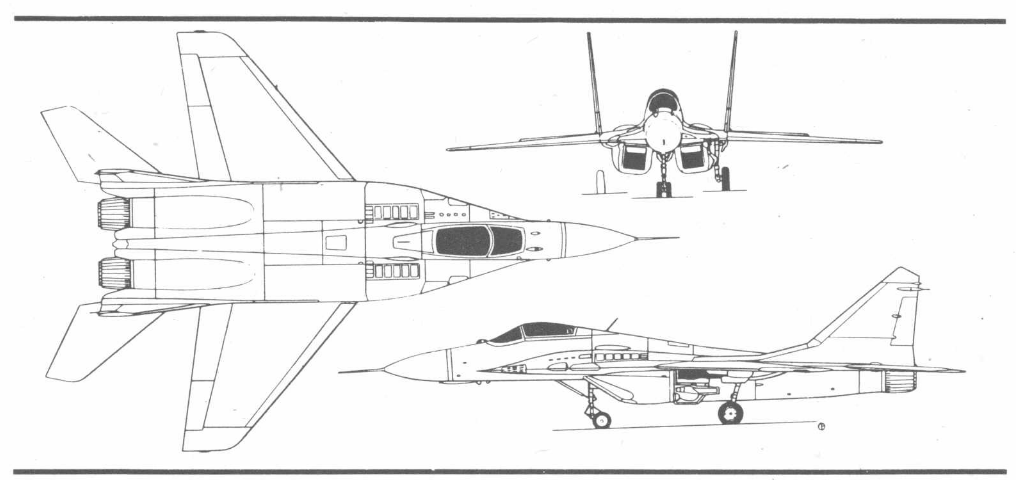
Traditionen fortgesetzt

Jagdflugzeug MiG-29

Das Entstehen der MiG-29 geht auf die Mitte der siebziger Jahre zurück. Während dieser Zeit begannen im Konstruktionsbüro Mikojan/Gurewitsch die Entwicklungsarbeiten an einem zweistrahligen taktischen Jagdflugzeug. Es war hauptsächlich für die Unterstützung von Bodentruppen vorgesehen. Der erste Prototyp erschien Ende der siebziger Jahre. Ungewohnt ist die äußere Form gegenüber den bisherigen Flugzeugen der MiG-Reihe. Sie ist das Ergebnis von konsequenter Anwendung neuer Technologien sowie aerodynamischer Erkenntnisse in Übereinstimmung mit den zeitgemäßen Anforderungen an ein Kampfflugzeug dieser Art. Das betrifft besonders die Manövrierfähigkeit, die Flugeigenschaften in geringen und sehr geringen Höhen und die Wirksamkeit der Waffensysteme.

Die MiG-29 zeichnet sich durch eine kompakte Grundkonzeption aus, deren Kennzeichen eine veränderte Gestaltung der Tragflächenform mit verhältnismäßig großer Flügelfläche, ein doppeltes Seitenleitwerk und eine auffällige Erhöhung des Rumpfvorderteiles mit der Flugzeugführerkabine sind. Letztere bietet dem Piloten eine gute Sicht. Angetrieben wird die MiG-29 durch zwei Tumanski R-33D mit 49 kN Startschub. Bei Zuhilfenahme des Nachbrenners werden 81,5 kN erreicht. Erstmals findet bei einem Kampfflugzeug ein neuartiges Lufteinlaufsystem Anwendung. Während des Starts und der Landung sind die beiden großen, an der Rumpfunterseite befindlichen Lufteinläufe, durch eine Blende geschlossen. Eine Ausnahme bilden drei schmale Schlitze an den Unterkanten der Einläufe. Die für das Triebwerk benötigte Luft strömt in dieser Zeit durch jalousieähnliche Öffnungen auf der Tragflächenoberseite. Dadurch wird das Triebwerk vor Verunreinigungen, wie sie beim Einsatz von behelfsmäßigen Start- und Landebahnen auftreten, geschützt.

Zur Ausrüstung der MiG-29 gehören u. a. ein Multifunktionsradar, ein Doppelnavigationssystem sowie eine neuartige Visiereinrichtung mit Frontscheibensichtanzeige. Das Rettungssystem ist vollautomatisch und erlaubt im Notfall dem Piloten, die Flugzeugführerkabine bereits bei Nullhöhe und Nullgeschwindigkeit zu verlassen.





Die Bewaffnung der MiG-29 besteht aus einer zweiläufigen 30-mm-Kanone sowie aus Luft-Luft-Raketen mittlerer (80 km) und kurzer (10 km) Reichweite.

Von der MiG-29 existiert auch eine zweisitzige Übungsversion, wobei zugunsten der zweiten Kabine auf das Bugradar verzichtet wurde.

Neben den sowjetischen Streitkräften, wo die MiG-29 seit 1984 im Truppendienst steht, setzen die indischen Luftstreitkräfte diesen Typ ein. **S. Sarg**



Taktisch-technische Daten:

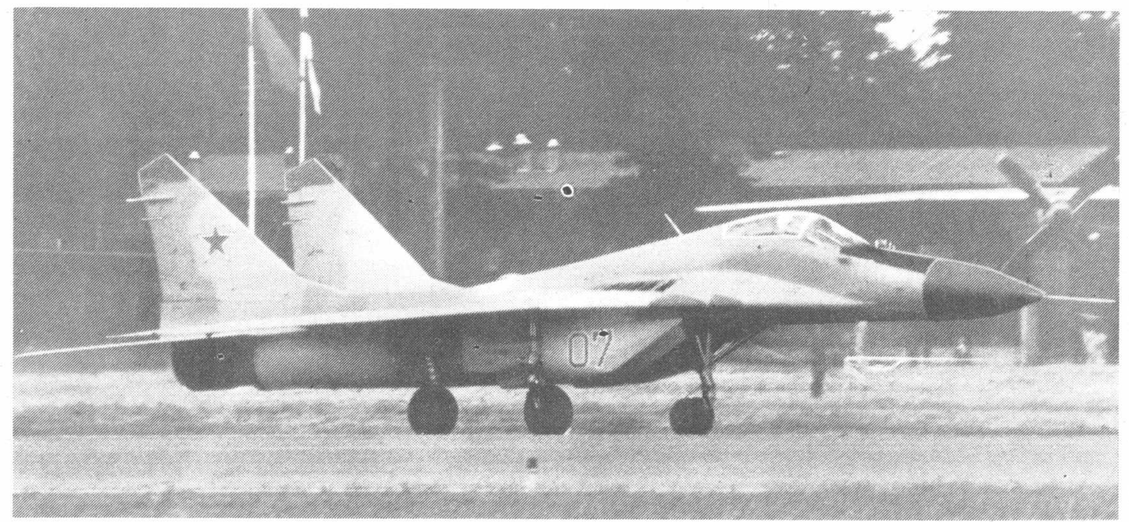
Besatzung:	1	
Verwendung:	Abfangjagdflugzeug	
Spannweite:	11,50	m
Länge:	16,90	m
Höhe:	4,40	m
Flügelfläche:	39,40	m²
Leermasse:	9 000	kg
max. Startmasse:	16 330	kg
Höchstgeschwindigkeit:	2,3	Mach
Landegeschwindigkeit:	200	km/h
Steigleistung:	360	m/s
Startbahnlänge:	400	m
Gipfelhöhe:	20 000	m
Reichweite:	700	km
Lastvielfaches:	12	g

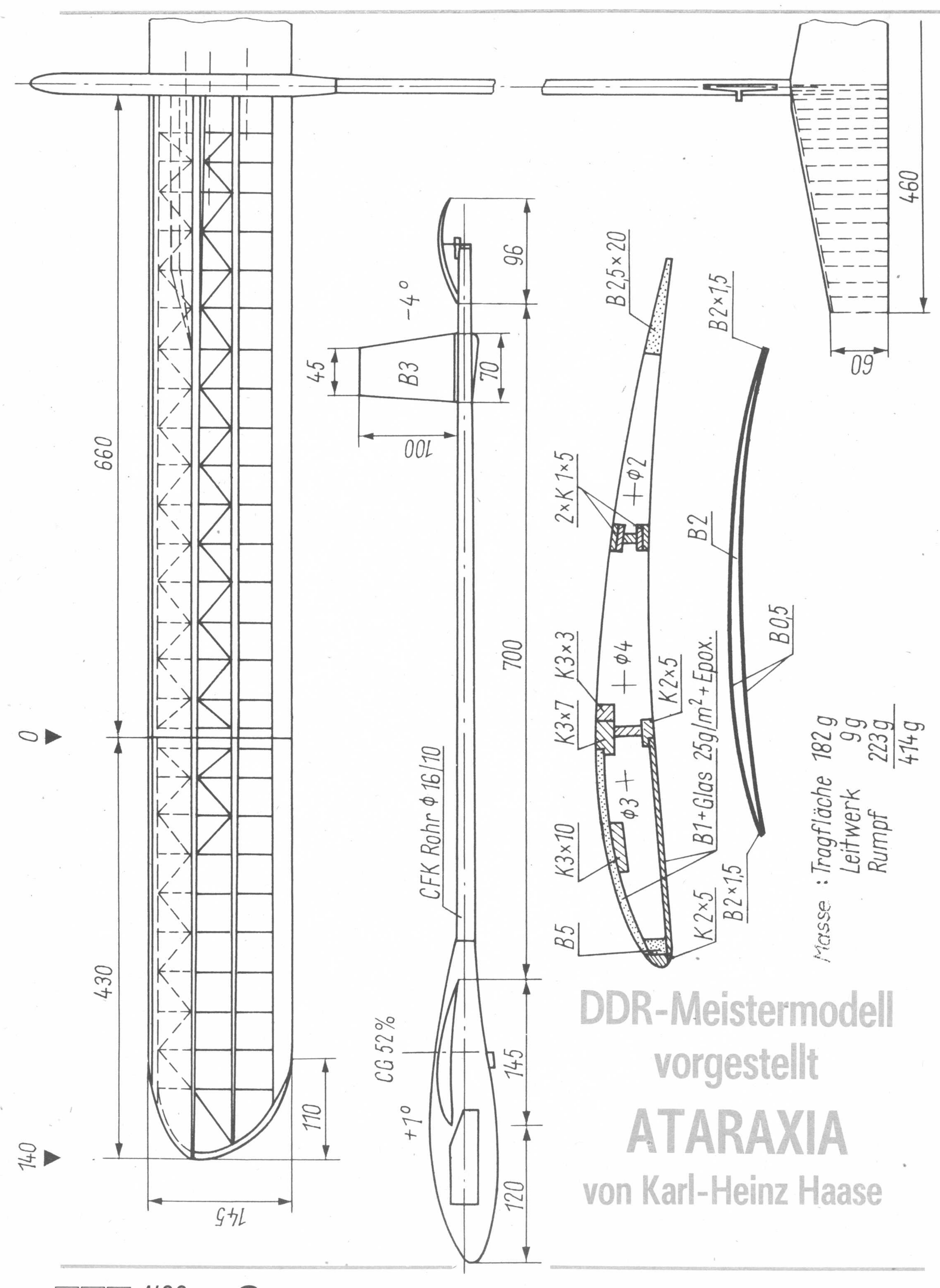
Literatur

Letectvi + Kosmonautika, Heft 3/87
Skryzdlata Polska, Heft 33/87
Haditechnika, Heft 4/87

FOTOS: mbh-Repro







DDR-Meistermodell vorgestellt

ATARAXIA

von Karl-Heinz Haase

Das Modell HS-024 entstand als Nachfolger der HS-018 und anderer Versuchsmuster. Als Flügelgrundriß wurde das Rechteck mit elliptischem Abschluß gewählt. Als Flügelprofil kamen das B-8405-b und das F4 zum Einsatz. Im Leitwerk wird bei allen Modellen das S2 verwendet. Der Prototyp flog im Frühjahr 1984. 1985 flog ich mit diesem Typ einige Wettkämpfe und setzte ihn 1986 bei allen GST-Wettkämpfen ein.
Die Modelle der Baureihe HS-024 besitzen eine ausgezeichnete Längsstabilität. Mit dem Profil B-8405-b wurden Gleitzeiten von 200 s und 210 s als Durchschnittswerte 1985 und 1986 in Riesa erflogen. Bei der DDR-Meisterschaft 1986 kam das älteste Modell bei allen sieben Durchgängen zum Einsatz. Durch Reparaturen und nachträglichem Einbau von Verstärkungen ist es mit 445 g recht schwer geworden.

Aufbau der Tragfläche

Die Tragfläche ist in ihrem grundsätzlichen Aufbau der von A. Lepp angelehnt. Die Rippen bestehen aus 1-mm-Balsa-Spiegelschnitt $\gamma > 0{,}2$ g cm^{-3}. Jede vierte Rippe ist aus 1-mm-Sperrholz. Im Ohr sind die Sperrholzrippen im ersten und zweiten Drittel ausgespart. Der Torsionskasten ist mit Glasseide (30 g m^{-2}) und Epoxidharz beschichtet. Das Laminat ist im Vakuum verklebt worden.

Aufbau des Rumpfes

Der Rumpfkopf besteht aus GFK, ebenfalls der Leitwerksträger. Ab Modell Nr. 3 besteht der Leitwerkträger aus CFK. Das Seitenleitwerk ist als Pendelleitwerk ausgeführt. Die Anschläge befinden sich an der Hakenplatine. Der Timer wird an den Modellen 1 und 2 durch einen 0,8-mm-Stahldraht, der an der Leine befestigt ist, ausgelöst. Ab Modell Nr. 3 ist die Abschaltung mit der Sperre gekoppelt. Ab Modell Nr. 4 sind die Modelle mit einem Summer ausgerüstet.

Aufbau des Leitwerkes

Das Leitwerk besteht aus einer Ober- und einer Unterschale (Balsa, 0,5 mm dick, $\gamma < 0{,}08$ g cm^{-3}). Es wird in zwei Hälften auf einer Helling aufgebaut und komplett mit Kaltleim verleimt. Zum Verkleben der Oberschale fertigt man eine Negativform, die mit 10-mm-Schaumgummi beklebt ist, an.

K.-H. H.

Einstellwinkelsteuerung bei F1A-Modellen

In den vergangenen Jahren richtete sich das Interesse im Modellfreiflug immer mehr auf Modelle mit symmetrischen Profilen im Höhenleitwerk. Ganz besonders deutlich wurde das in der Klasse F1A. Eigenartigerweise kommen diese Modelle mit viel kleineren Höhenleitwerken aus als Modelle mit anderen Leitwerken. Warum dies so ist, weiß wohl keiner von den Modellsportlern zu begründen. Sicher ist, daß diese Modelle gegenüber Modellen mit tragenden Leitwerken einen großen Vorteil besitzen. Da die Gesamtfläche bei F1A-Modellen mit 32 dm^2 bis 34 dm^2 begrenzt ist, bringt eine Flächenverteilung zwischen Tragflügel und Höhenleitwerk zugunsten der Tragfläche eine enorme Erhöhung der Gleitleistung des Modells. Am Auftrieb des Modells ist nur der Tragflügel beteiligt, nicht aber, wie so oft angenommen, auch das Höhenleitwerk. Es dient lediglich der Steuerung und Flugstabilität des Modells. Diese Modelle haben trotz ihrer geringen Höhenleitwerkgröße eine ausgezeichnete Längsstabilität. Hier kommt die im Höhenleitwerk eingesparte Fläche dem Tragflügel zugute.
Nun haben symmetrische Höhenleitwerke auch einen Nachteil. F1A-Modelle lassen sich im allgemeinen schwieriger im Kreisschlepp beherrschen als andere Modelle, gerade was den dynamischen Start angeht. Wird das Modell beim Ausklinken beschleunigt, nimmt es mehr und mehr an Fahrt zu, und zwar ohne wachsende Leinenspannung. Das Ergebnis sind meist schlechte Übergänge in den Gleitflug, oft in Form von „Pumpern". Gerade diese Mängel sind im Wettkampfsport nicht zu entschuldigen, können sie dem Wettkämpfer doch wichtige Sekunden kosten. Also suchte man nach Lösungen und fand sie. Manfred Preuß befaßte sich als einer der ersten mit diesem Problem. Er entwickelte für seine Modelle eine Einstellwinkelsteuerung, mit der er sie bei jeder Wetterlage beherrscht (Bild 1). Ein Winkel, als a bezeichnet, stellt das Höhenleitwerk während des Kreisschlepps um etwa zwei Millimeter negativ an. Dadurch „sackt" das Modell im Schlepp weniger durch, und es kann sehr eng gekreist werden, ohne daß das Modell unterschneidet. Wird es beschleunigt, hebt der zweite Winkel b das Leitwerk um weitere sieben bis acht Millimeter an. Dabei „stellt" sich das Modell an der Leine sehr steil, und es erreicht sehr große Ausklinkkräfte. Die Winkel werden über den Kreisschlepphaken angesteuert, wobei Winkel a mit der Sperre und Winkel b mit der Umlenkrolle des Hakens verbunden sind. Sie arbeiten so, daß bei ansteigender Leinenspannung am Haken der Winkel b über die Umlenkrolle des Hakens in Betrieb genommen wird. Nach dem Ausklinken des Modells liegt das Höhenleitwerk auf Gleitflugstellung.
Andere Sportler gingen ähnliche Wege und entwickelten für sich günstige Varianten, die im Prinzip gleiche Funktionen erfüllen. Die Bilder zwei bis vier zeigen einige weitere Möglichkeiten.

sk

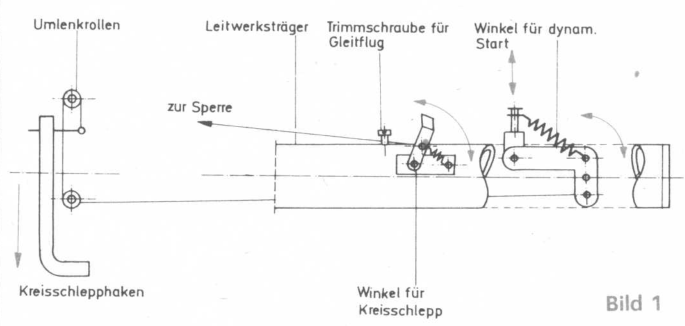


Bild 1

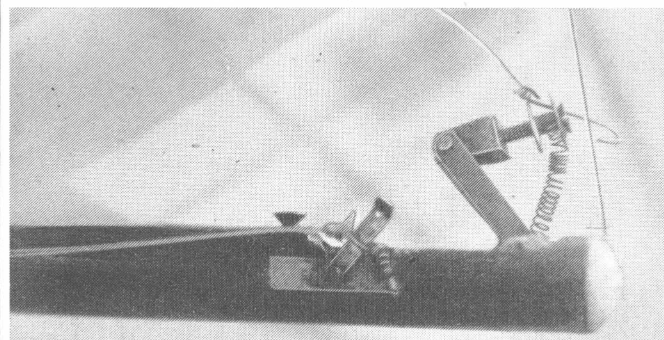
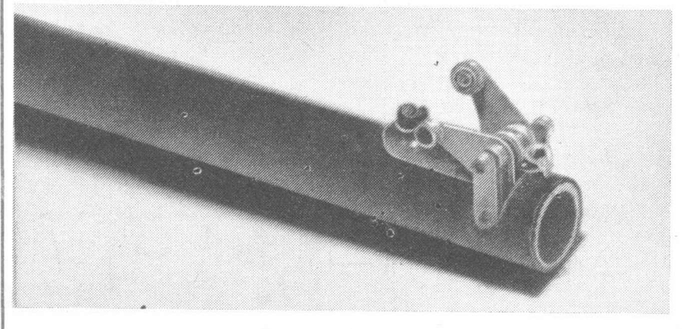
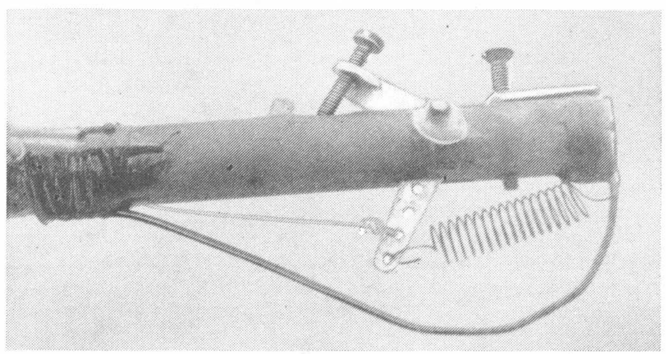

▲ Bild 2

Bild 3 ▼




Bild 4

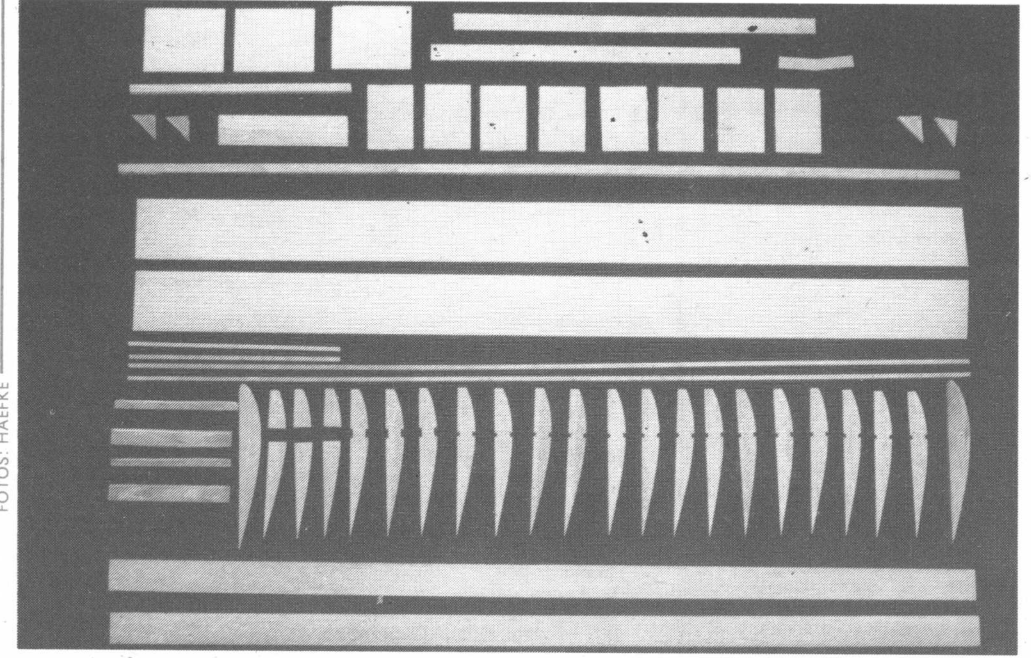
FOTOS: KABELITZ

Den Einstieg leichtgemacht (2)

SAWEL 85 für den RC-Anfänger

Seiten- und Höhenleitwerk
Das Leitwerk ist in einfachster Form aufgebaut. Die Leitwerksteile schneidet man unter Beachtung der Faserrichtung aus nicht zu hartem 5-mm-Balsa aus. Alle Kanten werden sauber beschliffen und die Randverstärkungen, die ein Verziehen der Leitwerksteile verhindern sollen, angebracht. Diese befestigt man unter Zugabe von reichlich Leim mit Nadeln. Dabei ist zu empfehlen, vor dem Ansetzen der Verstärkungen den Leim kurz einziehen zu lassen, dann noch einmal mit Leim bestreichen und zusammendrücken. So wird eine feste Verbindung erreicht, die sich beim Schleifen nicht wieder löst. Nach dem Trocknen schleift man Seiten- und Höhenflosse, und zwar so, bis eine beidseitige saubere Oberfläche entsteht. Die Nasen von Seiten- und Höhenleitwerksflosse sowie die Randbogen werden gerundet. Am Seitenleitwerk den Bereich, an den später das Übergangsformteil angeleimt wird, nicht runden. Die hintere Seite der Höhenleitwerksflosse wird für das Anbügeln des Höhenruders angeschrägt. Dabei auf Geradlinigkeit in Längsrichtung der Flosse achten. Die Höhenruder werden an der Vorderseite ebenfalls angeschrägt und nach hinten annähernd spitz geschliffen. Danach werden die Höhenruder mittels entsprechend geschliffener Kiefernleisten, 5 mm × 5 mm, verbunden.
Das Seitenruder ist ebenfalls nach hinten zu verjüngen und an Vorderseite und Randbogen zu runden. Das Seitenruder und die Flosse verbindet man durch das Einsetzen von zwei Scharnieren. Die Verbindung von Höhenflosse und Ruder erfolgt durch Anbügeln von Folienstreifen von 20 mm Breite. Dazu wird das fertige Höhenruder so auf die Flosse gelegt, daß beide angeschrägte Kanten genau übereinstimmen. Danach kann man beide Folienstreifen gleichmäßig aufbügeln. Damit sind die Höhenleitwerksteile an der Unterseite verbunden. Zum Aufbügeln der oberen Streifen bringt man Flosse und Ruder in eine Ebene. Das Höhenruder prüft man auf Leichtgängigkeit. Zum Aufsetzen des Leitwerks auf den Rumpf muß man am Rumpfende einen vertikalen 5 mm breiten und 15 mm langen Schlitz heraustrennen. In der Mitte der Höhenflosse geschieht das ebenfalls. Dieser Schlitz ist 5 mm breit und 10 mm lang. Das Seitenleitwerk wird dort durchstochen und das gesamte Leitwerk zur Probe in den Rumpf eingesetzt. Dabei markiert man den Durchbruch für den vorderen Verbindungszapfen der Seitenleitwerksflosse auf der oberen Rumpfbeplankung. Nach der Abnahme des Leitwerks trennt man ihn heraus. Vor dem Anleimen des Leitwerks kontrolliert man noch einmal alles auf Winkligkeit. Dazu wird eine gerade Leiste über die Tragflächenauflage gelegt und gefluchtet. Bei Unstimmigkeiten ist die Leitwerksauflage sorgfältig zu schleifen. Stimmt alles überein, können das Leitwerk und die Formteile mit dem Rumpf verleimt werden.

Der Bau der Tragflächen
Zunächst wird ein Aufriß für die rechte und linke Tragfläche angefertigt. Darin müssen enthalten sein: der exakte Umriß, die Rippenabstände, die Trennstelle sowie die hintere Linie des Hauptholms. Mehr wird bei der hier empfohlenen Technologie nicht benötigt. Für das Herstellen der Rippen werden aus 2 mm dickem Sperrholz zwei Musterrippen ohne Einschnitte angefertigt. Eine dieser Rippen wird zum materialsparenden Ausschneiden der 44 Flächenrippen aus 2-mm-Balsa benutzt. Dazu heftet man diese jeweils mit 2 Nägeln auf dem Balsa an (Weiches Brett unterlegen!) und schneidet sie mit einem Balsa- oder Klingenmesser sauber mit etwas Übermaß aus. Dabei darf die Musterrippe nicht beschädigt werden. Sind alle Rippenrohlinge angefertigt, werden je 22 Rippen mit zwei Stahldrähten, Durchmesser 1,5 mm bis 2 mm, zu einem Block zusammengesetzt. Den beidseitigen Abschluß des Blocks bilden die Musterrippen. Um ein Beschädigen dieser beim Bearbeiten des Blocks zu vermeiden, werden ihre Umrisse mit einem weichen Bleistift geschwärzt. Nun bearbeitet man den Block sorgfältig mit dem Schleifklotz, und zwar so, bis dieser die Kontur der Musterrippen angenommen hat. Dann werden die Holmausschnitte exakt aufgezeichnet und mit einer Feinsäge herausgetrennt. Mit der Feile wird der 3-mm × 5-mm-Kiefernholm eingepaßt. Die Anfertigung des zweiten Blocks erfolgt analog. Anschließend wird an 12 Rippen der Einschnitt um eine Holmdicke nach vorn erweitert. Dort sitzt später der Hilfsholm, der auch ein Teil des Zungenkastens ist. An sechs dieser Rippen wird 2 mm vor und hinter dem Ausschnitt eine senkrechte Trennlinie aufgetragen. Dort werden die Rippen, die für den Bereich des Zungenkastens vorgesehen sind, getrennt. Somit sind alle Rippen für beide Flächen vorhanden. Als nächstes werden die untere vordere Tragflächenbeplankung sowie die Endleisten aus 1,5-mm-Balsa zugeschnitten. Dazu verwendet man Stahllineal und Klingenmesser. Für den Aufbau bereitet man vor: zwei 10-mm × 10-mm-Balsaleisten, vier 3-mm × 5-mm-Kiefernholme, vier 3-mm × 5-mm-Kiefernhilfsholme, Streifen für den Zungenkasten aus 2-mm-Sperrholz von 10 mm und 20 mm Breite. Nun kann der Aufbau der Tragflächenhälften in folgender zeitsparenden Technologie erfolgen. Die untere Flächenbeplankung und die Endleiste werden mit Nadeln auf dem ebenen Hellingbrett festgeheftet. Auf die untere Flächenbeplankung werden der untere Haupt- und Hilfsholm sowie die Nasenleiste mit Duosan aufgeklebt und ebenfalls mit Nadeln gehalten. Nun setzt man, von außen beginnend, alle Rippen, bis auf die geteilten, unter Zugabe von Duosan auf. Mit Nadeln werden sie in senkrechter Stellung gehalten. Dabei müssen die Schrägstellung sowie der Abstand an der Trennstelle beachtet werden. Zur Montage des Zungenkastens wird die vorgearbeitete Zunge aus 10-mm × 10-mm-Hartholz als Hilfsmittel benötigt. Der Zusammenbau erfolgt in dieser Reihenfolge: Den unteren 10-mm-Sperrholzstreifen aufleimen, darüber die 10-mm-×-10-mm-Zunge und den oberen 10-mm-Sperrholzstreifen legen. Nun beide mit an den



Einzelteile des Tragflächenbaues

FOTOS: HAEFKE

Eine noch zu fertigende Tragfläche auf der Helling, oben ist eine rohbaufertige Tragfläche zu sehen

entsprechenden Stellen mit Duosan versehenen 20 mm breiten Sperrholzstreifen ansetzen und mit Klammern halten. In alle Einschnitte sowie in den oberen Zungenkasten Leim geben und Haupt- und Hilfsholm einsetzen. Besondere Sorgfalt im Bereich der Trennstelle walten lassen, um unnötige Nacharbeit zu vermeiden.

Danach alle geteilten Rippen einsetzen, den Hartholzstab herausziehen. Die am Ende angeschrägte obere Endleiste jetzt aufleimen. Im Bereich des Zungenkastens wird die Endleiste mit Balsa ausgefüllt. Die Holme werden mit Balsastreifen von 20 mm Breite verbunden. Bei dieser Tragfläche kann die Faserrichtung der Hohlmverbinder in Längsrichtung verlaufen. Es wird trotzdem ausreichende Festigkeit erzielt. Nach dem Einsetzen der Eckverstärkungen läßt man alles gut trocknen.

Zur Fertigstellung der Tragfläche nimmt man sie von der Helling, schneidet überstehende Leisten ab, schleift Wurzeln und Ende sauber. Mittels Balsahobel und Schleifklotz bekommt die Nasenleiste die für das Beplanken nötige Schräge (Noch nicht runden!). Diesen Arbeitsgang vorsichtig ausführen, da dabei leicht Rippen beschädigt werden können. Ist alles gleichmäßig geschliffen, kann mit der Laubsäge die Tragfläche in Ohr und Mittelstück getrennt werden. Die Verbindungsrippen werden mit einem nicht zu kleinen Schleifklotz sorgfältig flächig geschliffen. Danach Ohr und Mittelstück zusammenhalten und die V-Stellung kontrollieren, eventuell korrigieren.

Die Beplankung der Oberseite geschieht in folgender Weise: Beplankung aus 1,5-mm-Balsa mit etwas Übermaß zuschneiden. Auf der Innenseite die Lage der Rippen und Leisten markieren. Nun alle Klebflächen auf der Tragfläche und Beplankung mit Kontaktkleber Saladur oder Chemikal dünn einstreichen und ablüften lassen. Die Tragfläche auf das Hellingbrett legen. Die Beplankung exakt darüber ausrichten und vorsichtig auflegen. Jetzt drückt man sie an den Hauptholm senkrecht an. Mit den Handflächen drückt man dann die Beplankung vom Hauptholm in Richtung Nasenleiste an die Rippen und an die Nasenleiste. Dabei sollte man sorgfältig vorgehen, alle beim Beplanken entstehenden Verzüge sind nicht korrigierbar. Nach dem Überprüfen auf vollständiges Anliegen wird überstehendes Material abgetrennt. Jetzt werden an den entsprechenden Stellen der Tragflächenwurzeln die Bohrungen angebracht. In diese leimt man den Rundstab ein. Anschließend werden die restlichen Beplankungsteile sowie die Rippen aufgeleimt und der Randbogen angebracht. Wenn das getrocknet ist, können die Tragflächen auf ihre endgültige Form geschliffen werden.

Besondere Sorgfalt ist dem Schleifen der Nasenkontur zu widmen. Sie entscheidet wesentlich über spätere Flugeigenschaften und Leistungen des Modells. Zur Verbindung von Ohr und Tragflächenmittelstück wird zwischen den Hauptholmen ein entsprechender Schlitz eingearbeitet und die Knickverstärkung eingepaßt. Unter Zugabe von reichlich Leim setzt man die Knickverstärkung ein und schiebt beide Flächenteile zusammen. Das Ganze wird mit Nadeln gegen Verrutschen gesichert.

Abschließend noch die Wurzelrippen und die Auflagen für Gummiringe der Flächenbefestigung anleimen. Mit dem Versäubern der gesamten Tragfläche, das mit feinem Schleifpapier erfolgt, ist das Modell rohbaufertig.

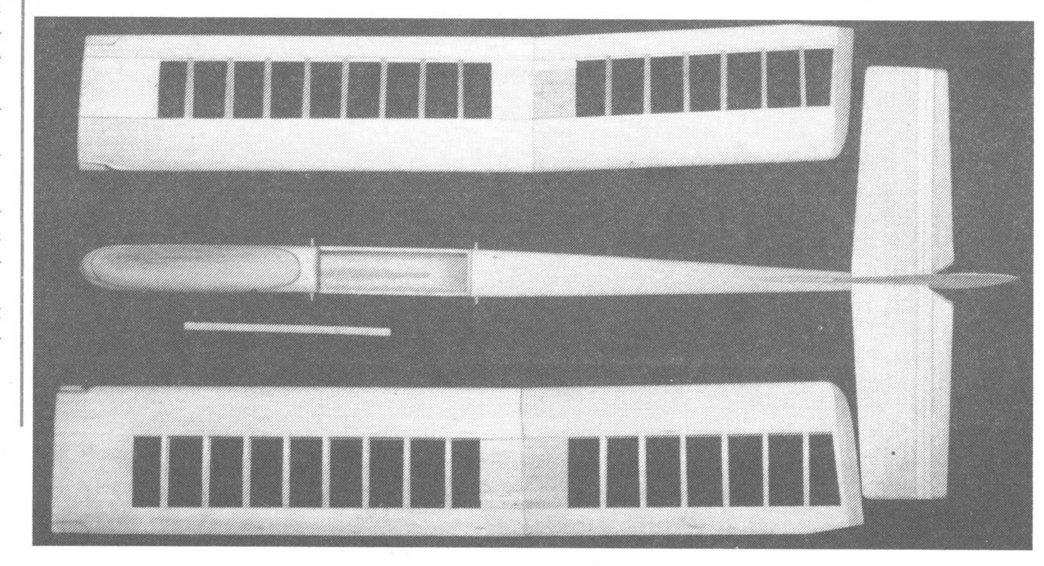
Endfertigung

Zunächst erhält der Rumpf eine Oberflächengrundbehandlung. Dazu wird er dreimal mit Spannlack, dem etwas Kinderpuder als Porenfüller zugesetzt wird, gestrichen. Wer keinen Spannlack zur Verfügung hat, kann zu folgender Notlösung greifen: Duosan-Klebstoff wird so lange mit Nitroverdünnung verdünnt, bis er gut streichfähig ist. Für die weitere Gestaltung des Modells gibt es mehrere Möglichketien. So kann man das gesamte Modell mit Japanpapier bespannen und mit Spannlack lackieren. Ist der spätere Einsatz als Motorsegler mit Glühkerzenmotor vorgesehen, muß zum Abschluß ein Überzug mit farblosem Alkydharzlack erfolgen. Vom Autor wurde diese bewährte Methode angewendet: Nach der Grundbehandlung wird der Rumpf mit dünnem Japanpapier bespannt. Nach mehrmaligen Anstrichen mit porenfüllerversetztem Spannlack, zwischen denen immer wieder geschliffen wird, erfolgt das Lackieren mit farbigem Alkydharzlack. Die Tragflächen und das gesamte Leitwerk werden mit Bügelfolie bespannt. Wenn irgend möglich, sollte eine zweifarbige Bespannung erfolgen. Sie erleichtert später das Erkennen und das sichere Steuern des Modells. Als besonders günstig haben sich für unten rot, für oben weiß oder gelb mit rot abgesetzt erwiesen.

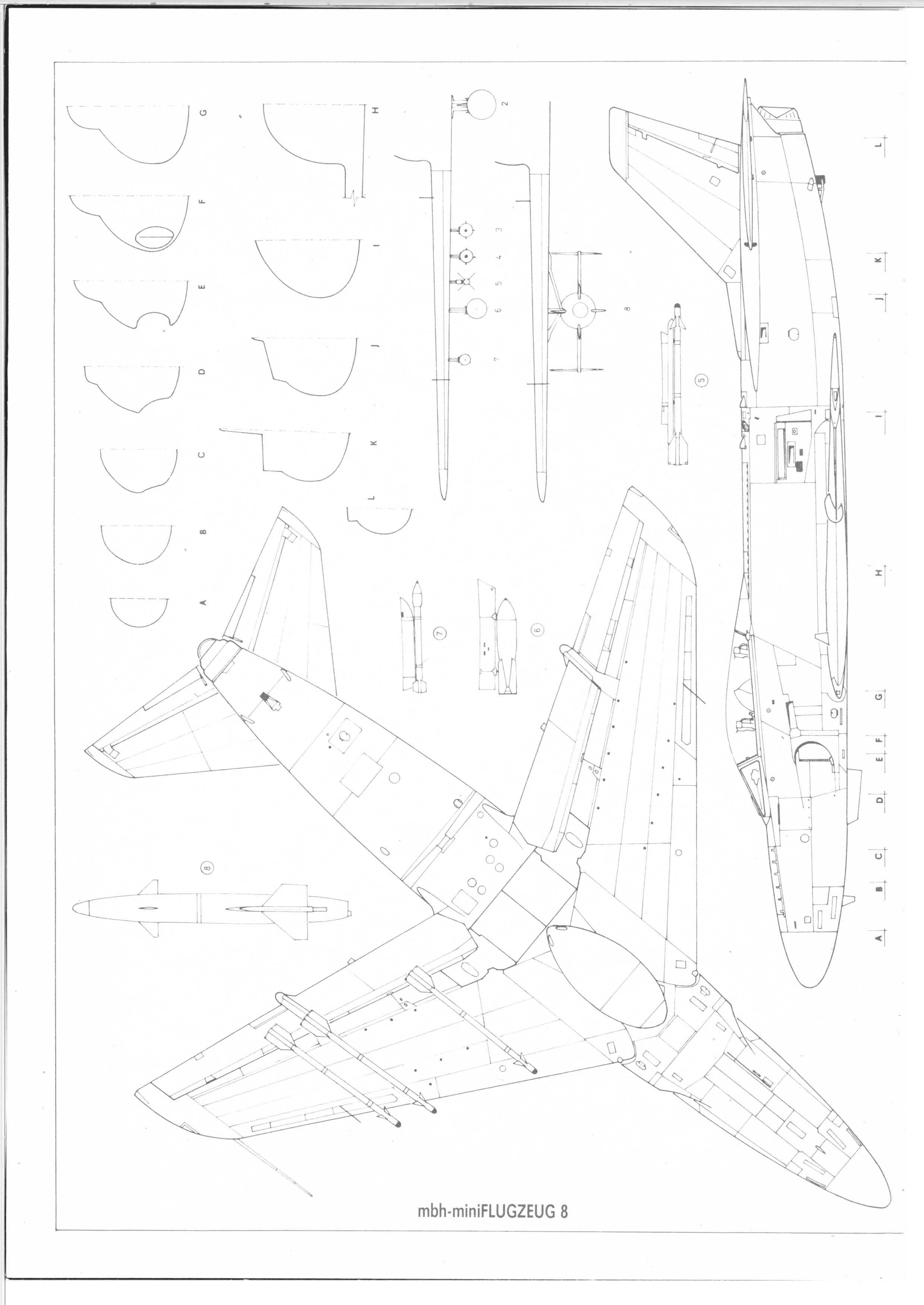
Vor dem Aufbügeln der Folie sollte man mit Folienresten die richtige Temperatureinstellung des Bügeleisens ermitteln. Die Bespannungsteile werden vor dem Verarbeiten exakt mit 5 mm bis 10 mm Übermaß zugeschnitten. Das Aufbügeln beginnt bei der Unterseite. Das Bespannungsteil wird aufgelegt, ausgerichtet und in der Mitte, in Richtung des Hauptholms, angeheftet. Danach von der Mitte beginnend nach außen mit ganz leichtem Druck anbügeln. Dabei Faltenbildung vermeiden. Die Ränder werden umgelegt und ebenfalls angebügelt. Im Bereich der Rundungen (z. B. Randbogen) wird die Folie eingeschnitten. Die Bespannung der Oberseite erfolgt analog. Zum Abschluß alle Folienränder mit farblosem Alkydharzlack versiegeln.

Manfred Prang

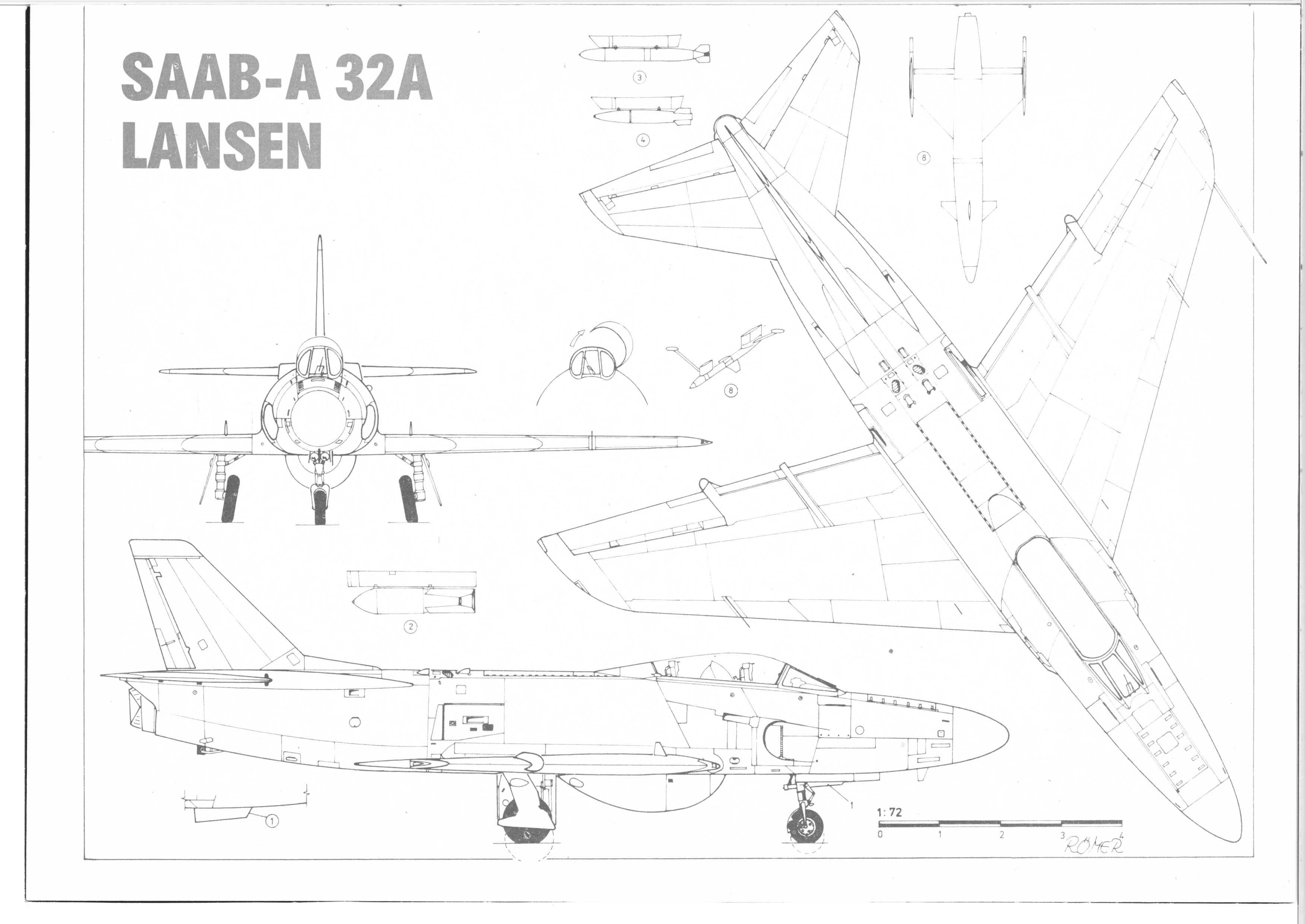
FORTSETZUNG FOLGT

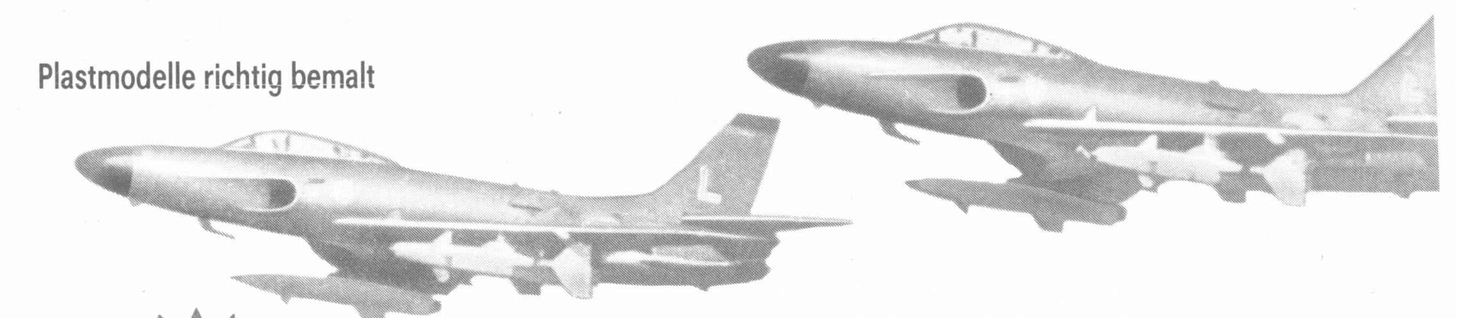


Rohbaufertiges Modell



A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
2
3
4
5
6
7
8


SAAB-A 32A
LANSEN
3
4
8
8
2
1
1
1:72
0
1
2
3
4
RÖMER



Zu unserem Rücktitel

Saab 32 LANSEN

Im Jahre 1946 suchte die Königliche Schwedische Luftwaffe ein Nachfolgemuster mit TL-Triebwerk, um das veraltete zweimotorige Bomben- und Aufklärungsflugzeug Saab 18 abzulösen, das seit 1944 in der Bewaffnung war. Schon Anfang 1947 nahmen die ersten Projektstudien Gestalt an. Im Sommer des folgenden Jahres bekamen die Flugzeugwerke Saab A. B. in Linköping offiziell den Auftrag zur Entwicklung des Projektes 1119. Obwohl das mit zwei Triebwerken ausgerüstete und als Schulterdekker konzipierte Muster bereits theoretisch günstige Flugeigenschaften vermuten ließ, wurde im Oktober 1948 die Entwicklung wieder abgebrochen. Das Luftwaffenkommando forderte nun von Saab eine Alternativlösung mit der Projektbezeichnung 1150. Das Muster sollte etwas kleiner in den Abmessungen und nur mit einem Triebwerk ausgestattet werden. Die Forderung enthielt auch eine entsprechende Waffenausrüstung, die besonders für den Erdkampfeinsatz ausgelegt werden sollte. Am 20. Dezember 1948 erhielt Saab den Auftrag zur Entwicklung und den Bau des nunmehr als Saab 32 bezeichneten Flugzeuges. Besondere Aufmerksamkeit widmete das Entwicklungskollektiv um Artur Brasjö dem um 35 Grad gepfeilten Tragflügel. Eine als Versuchsflugzeug Saab 202 modifizierte Saab 91 „Safir" wurde mit entsprechenden Pfeilflügeln ausgerüstet und ab 1. März 1950 erfolgreich erprobt.

Nun konnte der Bau der vier vorgesehenen Prototypen beginnen. Obwohl zunächst das STAL-Dovern-II-Triebwerk vorgesehen war, rüstete man die Prototypen mit dem Rolls Royce Avon RA7R aus. Er wurde bei Svenska Flygmotor als RM5A2 Serie 100 in Lizenz gebaut. Der Erstflug fand am 3. November 1952 statt. Die Flugerprobung erfolgte bei Saab und im Erprobungszentrum der Flygvapen (Luftwaffe) in Malmslatt. Am 25. Oktober 1953 erreichte man erstmals bei Sturzflugversuchen eine Geschwindigkeit von 1,0 Mach. Das Muster wurde in die Serienproduktion überführt. Im Dezember 1955 erreichten die ersten Serienmaschinen Saab A32A mit dem Merknamen „Lansen" (Lanze) das Angriffsgeschwader F 17 „Blekinge Flygflottilj" (Blekinger Flugflottille) in Ronneby. Danach erfolgte die Ausrüstung der Geschwader F 6 und F 7 in Karlsborg und Satenas. Die letzten von 280 gebauten Maschinen der A-Version kamen noch vor Ende 1957 in das Geschwader F 14 in Halmstad.

Man hatte 1955 begonnen, die „Lansen" als Nacht- und Allwetterjagdflugzeug zur Saab 32B zu modifizieren. Neben dem leistungsstärkeren Lizenztriebwerk RM6A mit einem neuen Nachbrenner Typ 61 kam auch eine für den Jagdeinsatz verbesserte Bewaffnung durch vier 30-mm-Maschinenkanonen M/55 Aden zum Einbau. Zur Avionikausrüstung gehörten auch ein Saab-S6A-Infrarotgerät und ein SA-04-Autopilot. Die Raketenbewaffnung bestand aus RB-24-Sidewinder oder entsprechenden Waffenzuladungen an vier Unterflügelstationen.

Im Sommer 1958 kamen die ersten von insgesamt 120 J32B in das Geschwader F 12 in Kalmar. Im Laufe der Zeit wurden die Einsatzstaffeln mehrmals umgruppiert. Die letzte Serienmaschine der Saab J32B verließ am 2. Mai 1960 die Werkhalle von Saab.

Am 26. März 1957 flog auch der Prototyp der Aufklärerversion Saab S32C. An Stelle der schweren Bewaffnung nahm der Rumpfbug ein PS-431/A-Aufklärungsradar und verschiedene Kamerasysteme auf. Die 45 gebauten Aufklärer kamen 1959 und 1960 in den Bestand des Aufklärungsgeschwaders F 11 in Nyköping. Sie wurden erst 1976 ausgemustert und durch SF37 sowie SH37 ersetzt.

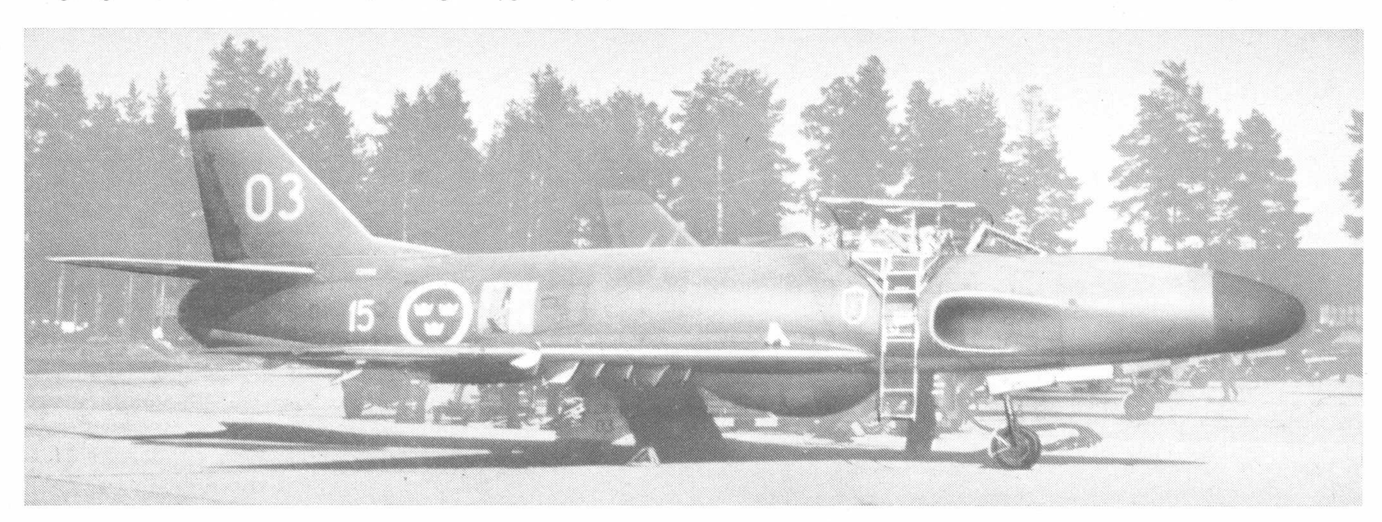
Insgesamt baute das Flugzeugwerk Saab in Linköping 450 Saab 32 „Lansen" (einschließlich der Prototypen), von denen einige Maschinen länger als 15 Jahre im Einsatz waren.

Unser Rücktitel zeigt:

1. Eine Saab A32A „Gamma" des Geschwaders F 15, modifiziert zur Erprobung der Elektronik für die Saab 37 „Viggen".
2. Mit dieser Saab 32 "Beta" wurden Schleudersitzsysteme erprobt.
3. Erdkämpfer A32A des Geschwaders F 15 in Soderhamn 1967. Das Geschwaderkennzeichen zeigt einen Löwen in schwarz und gelb geteilt unter einer Königskrone.
4. Eine Saab A32A mit Zusatztank an einer Station unter dem Rumpf. Das Geschwaderwappen zeigt eine stilisierte Eiche mit drei Kronen in den Nationalfarben gelb auf blauen Grund.

Hans-Joachim Mau

FOTOS: SAMMLUNG/BADER



Unter die Lupe genommen

ET – eine von 17 Schiffsmodellklassen für Schüler

Im Wettkampfjahr 1987 wurden 1376 Schüler mit wenigstens zwei Wettkampfergebnissen erfaßt. Davon entfallen auf die Klassen ohne Fernsteueranlage 1014 Starter (73,7 %).
Innerhalb aller Klassen ergibt sich folgendes Bild:

ET mit 328 Startern,
E-XI mit 247 Startern,
E-XS mit 160 Startern,
F2-AS mit 128 Startern (erste Klasse mit FS-Anlage).

Es dominieren eindeutig die sogenannten Geradeaus- bzw. Fahrklassen. Das liegt sicherlich nicht an fehlenden Fernsteueranlagen, vielmehr handelt es sich um echte Schülerklassen. Nachdenkenswert ist allerdings die Tatsache, daß es neben diesen aufgeführten Modellklassen auch einige mit extrem niedrigen Starterzahlen gibt (F3-VS 11 Starter, FSR-3,5S 17, F5-FI 22, FSR-ES 26).
Wenden wir uns jedoch dem eindeutigen „Favoriten" unter den Modellklassen zu. Eine Analyse aller 48 ET-Modelle der DDR-Meisterschaft 1987 ergibt folgende, rein statistische Übersicht.
Rumpf: 17× Holz, 12× PVC (tiefgezogen), 19× GFP
Motor: 45× gp7, 3× andere Kleinstmotoren
Getriebe: 28× mit, 20× ohne
Batterie: 30× Flachbatterie, 13× NC (Sanyo/Saft) sowie 4× Ruhla, 1× NC 1 Ah
Zeitschalter: in 50 % aller Modelle
Steuer: 33× einstellbar, 15× fest
Zum Einsatz gelangten folgende Typmodelle:
10 Flußkanonenboote (SU 1945),
9 Kontrollboote (KB 23),
7 Feuerlöschboote (FLB 23),
5 Torpedoschnellboote (4-Rohr),
4 Torpedoschnellboote (Typ 183),
2 LTS,
2 U-Boote vom Typ W,
2 polnische Kontrollboote,
2 Binnenschiffe,
je 1 SU-D3, FLB „Helmut Just", SU-Halbgleiter, KS-Boot, Raketenschnellboot.
Warum werden einige Modelltypen bevorzugt? Dafür lassen sich zwei Erfahrungen nennen:
1. Diese Schiffsmodelle können gut mit Schülern in einer Arbeitsgemeinschaft gebaut werden. Formen zur Anfertigung der Rümpfe sind vorhanden.
2. Rumpfform, Längen-Breiten-Verhältnis, Tiefgang und der Zweischraubenantrieb ergeben eine stabile Geradeausfahrt.
Zur Erinnerung noch einmal die Klassendefinition: ET-Modelle sind stark stilisierte Nachbauten von Binnenschiffen, Fischereifahrzeugen, Handelsschiffen oder Kampfschiffen der Volksmarine sowie der mit ihr verbündeten Flotten. Motorreisejachten und Eigenkonstruktionen sind nicht zugelassen. Zur Registrierung des Modells müssen Unterlagen (Zeichnungen, Baupläne, Skizzen, Foto u. ä.) vorgelegt werden, nach denen das Modell gebaut wurde.

Bauvorschrift

Die Länge über alles darf 750 mm nicht überschreiten. Die Anzahl der Schiffsschrauben und Ruder soll dem Vorbild entsprechen (in der Anzahl weniger, das ist erlaubt). Für jede Schiffsschraube kann ein Motor verwendet werden. Rumpfbreite und Tiefgang des Modells müssen in richtiger Relation zur Modellänge stehen. Die Stilisierung der Schiffsform sowie der Aufbau sollen das Schiffstypische darstellen. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erlaubt, die die Geradeausfahrt beeinflussen. Dazu zählen unter anderem:
Anbringen von weiteren zusätzlichen Kielen bzw. deren Vergrößerung;
Erhöhen der Anzahl von Schiffsschrauben und Ruder zum Original;
Vergrößern der Ruderflächen;
Anbringen zusätzlicher Stabilisierungsflächen;
extrem veränderte Eintauchtiefe;
grobe Veränderung des Längen-Breiten-Verhältnisses sowie der Spantform.

Hinweise für die praktische Arbeit

Es hat sich in der Arbeit mit Schülern bewährt, ABC-Rümpfe einzusetzen. Darunter wird ein geeigneter Rumpf verstanden, mit dem entsprechend der Bauvorschrift verschiedene Modelle aufgebaut werden können. Für diesen Rumpf kann dann eine geeignete Technologie gewählt werden, um ihn nach den jeweiligen Voraussetzungen und Möglichkeiten zu bauen.
Dazu einige Beispiele:
1. Auf der Basis eines 23-m-Rumpfes baute die Yachtwerft Berlin unterschiedliche Kontrollboote sowie ein Feuerlöschboot.
2. Nach 1945 wurden der Seepolizei R-Boote übergeben und bis zu ihrer Aussonderung oft umgebaut. Ein solches Boot fuhr noch bis 1959 als Schulschiff der GST.
3. Flußkanonenboote der einzelnen Flottillen der sowjetischen Seekriegsflotte wurden während des zweiten Weltkrieges oft umgebaut, wobei der alte Rumpf verwendet wurde.
4. Kontrollboote sowie Torpedoschnellboote der Sowjetunion wurden in viele Länder geliefert. Aufbauten und Bewaffnung wurden dann später oft verändert.
5. Auch Binnenschiffe wurden für viele unterschiedliche Einsatzgebiete gebaut, wobei im Sinne der Bauvorschrift der gleiche Rumpf verwendet werden kann.
Sehr schwierig ist die Frage nach dem optimalen ET-Modell zu beantworten. Viele Faktoren beeinflussen ein Wettkampfergebnis, und nicht alle sind in der Auswahl und Realisierung des Modells zu finden.
Versuchen sollte man, möglichst viele der hier aufgeführten Erkenntnisse in einem Modell zu vereinen:
– Bootskörper in einer V-spantähnlichen Form mit Balkenkiel und größerem Tiefgang bauen;
– Zweischraubenantrieb über Zwangsgetriebe (3:1) vorsehen;
– gp7 Motor 6 V, 6000 Umdrehungen, 3 Watt, montieren;
– NC-Batterien 0,5 Ah (2 Blöcke à 12 V parallel) oder 2× 3 Flachbatterien verwenden;
– Schwerpunkt des fertigen Modelles möglichst tief konzipieren;
– Aufbauten nicht zu hoch anbringen;
– Steuerflächen nicht zu groß wählen, einkleben oder fest arretieren;
– Zeitschalter verwenden;
– Modell gut austrimmen (allen Zuladungen eine sichere Lage geben);
– Geschwindigkeit durch Schraubenwahl optimieren (Bug darf sich während der Fahrt jedoch nicht anheben).

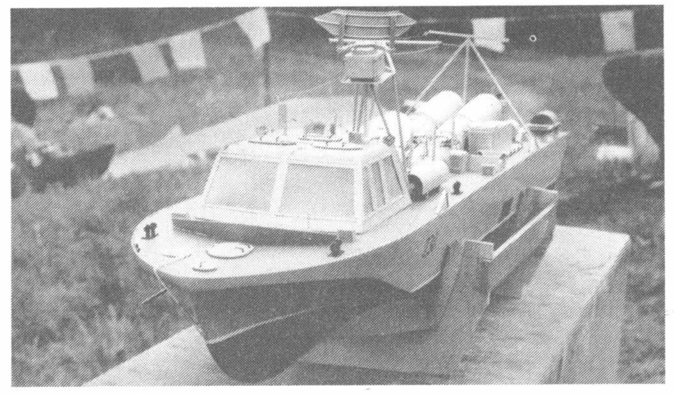
Helmut Ramlau

Hinweise und Baupläne in mbh (Auszug)
- Jahrgang 1975, Serie „Sowjetische Heldenschiffe"
- Feuerlöschboot, Typ FLB 23, in 6'75
- Polnisches Patrouillenboot „701", in 9'79
- Typmodelle von Motorgüterschiffen in 9'80
- Räumboot der Seepolizei, Typ R44, in 2'81
- Erfahrungen mit dem ABC-Baukasten in 3'84

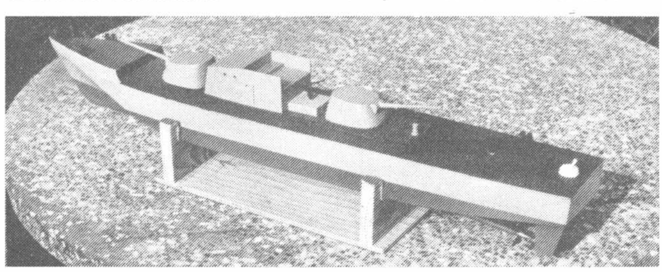
Weitere Literatur

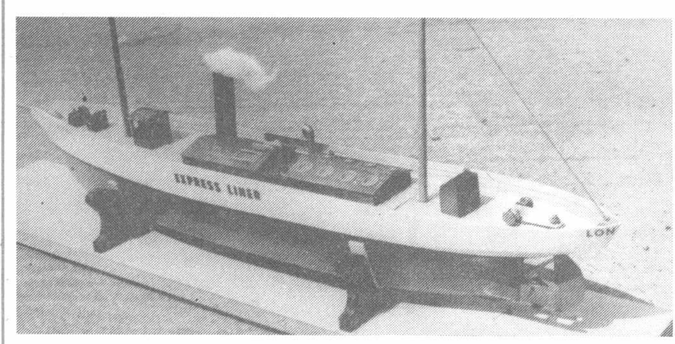
Mehl, Schäfer, Israel, Vom Küstenschutzboot zum Raketenschiff, Militärverlag der DDR, Berlin 1986


Binnenmotorgüterschiff

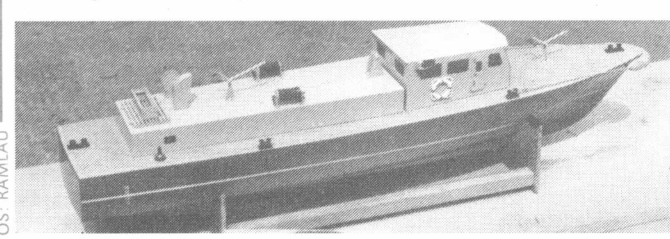

▲ LTS der Volksmarine

Sowjetisches Flußkanonenboot ▼





Alter englischer Postdampfer


Feuerlöschboot FLB 23

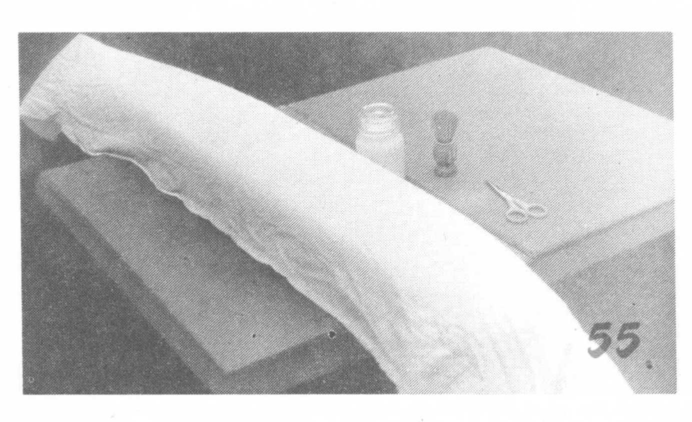
FOTOS: RAMLAU

Wir bauen gemeinsam

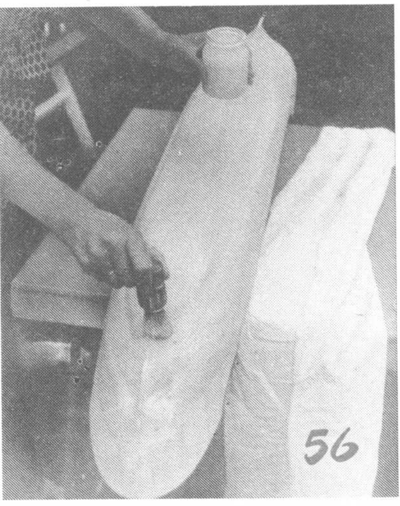
Eine Bild-Bau-Reportage für den Anfänger



Sowjetischer Frachter Seelöwe



Für die Stabilisierung der Außenhaut benötigen wir dünnes Leinen (altes Laken), eine Schere, einen griffigen Pinsel und Berliner Kaltleim.

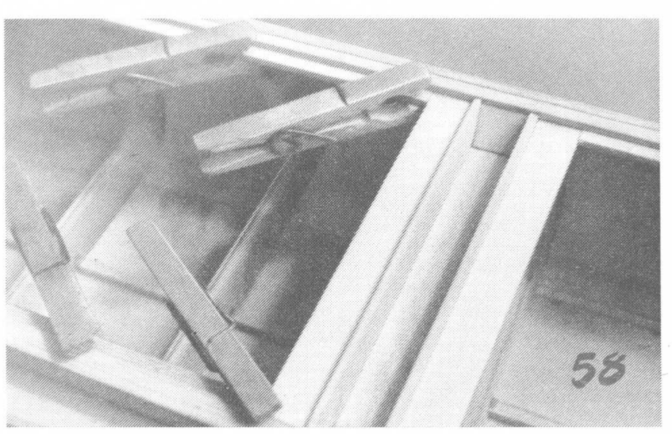


◄ Der gesamte Rumpf wird mit Berliner Kaltleim eingestrichen und sofort mit dem zugeschnittenen Leinen überzogen.

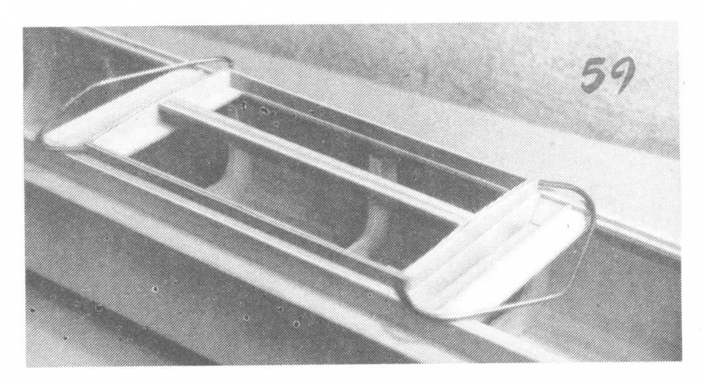


Das Leinen wird mit den Händen fest verstrichen und sollte unbedingt reichlich überstehen. Auftretende Falten können mit einem scharfen Messer aufgeschnitten und auf Stoß zusammengefügt werden. Das überstehende Leinen wird mit einem scharfen Messer sauber abgetrennt. Nach der Stabilisierung der Außenhaut des Rumpfes wird das Leinen mit Spachtel überzogen. Ist der Spachtel abgebunden, wird mit Sandpapier verschliffen. Auftretende Unebenheiten müssen wiederholt verspachtelt und verschliffen werden. Als Spachtel kann Möbelspachtel, Alkyd-Spachtel, Nitrospachtel oder in flüssiger Form (Füller) verwendet werden. Das Auftragen des Spachtels geschieht mit einer biegsamen Plastscheibe (Kuchenblechschaber). Von dem versierten Bastler kann die Stabilisierung durch Plastbeschichtung wie Hobby-Plast, Epilox oder andere Plaste ausgeführt werden.

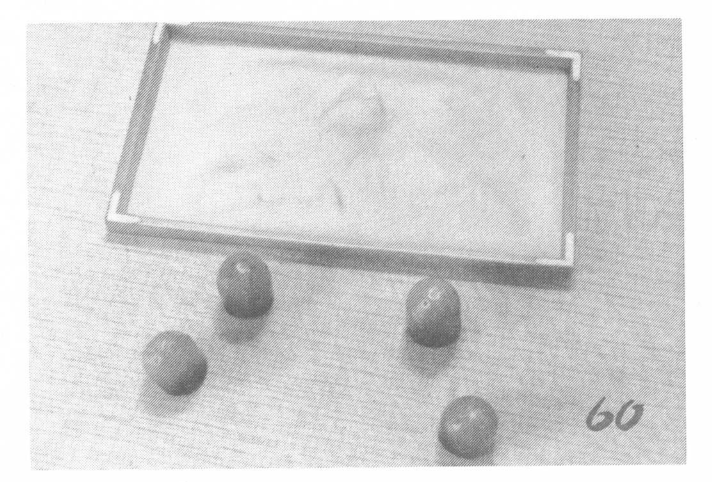




Zur Aufnahme der Lukenabdeckung werden Leistenstücke unter den Außenrand geklebt. Es können Leistenreste verwendet werden, deren Abmaße beliebig sein dürfen. Für den Laufsteg nehmen wir ebenfalls schmale Leisten und passen gleichzeitig kleine schiefe Ebenen ein, die später den Niedergang aufnehmen.



Für die Lukenabdeckung passen wir einen Rahmen aus Leisten und Sperrholz direkt am Schiffsrumpf an. Aus einem Stück Schweißdraht biegen wir eine Klemme und verkleben unter Druck die Leisten mit dem Sperrholz der Stirnseiten. – Wie im Bauplan ersichtlich, können die verschiedenen Varianten zur Abdeckung der Luken selbst festgelegt werden. Hier sind auch eigene Ideen gefragt!



Lukenabdeckung als Schüttgut, zum Beispiel Steinkohle. Ein Leistenrahmen, unter dem wir einen dehnbaren Stoffrest kleben, bildet die Grundlage für das Schüttgut. Von einer Stearinkerze mit einem Ø von 2,5 cm schneiden wir vier kleine Stücke mit einer Länge von etwa 3 cm und schnitzen diese oben etwas rund.

►►►

Turbinenschnelldampfer NORMANDIE

Der Kampf ums „Blaue Band" ist heute ein abgeschlossenes Stück Schiffahrtsgeschichte. Nach dem Abklingen des europäischen Auswandererstroms und der Einführung des transatlantischen Flugverkehrs verlor die große Passagierschiffahrt über den Nordatlantik ihr wirtschaftliches Fundament. Obwohl sich diese Entwicklung zwischen den beiden Weltkriegen bereits abzeichnete, kamen noch einige Passagierschiffe zum Einsatz, die wegen ihrer Größe, ihrer technischen Vollkommenheit und ihrer luxuriösen Ausstattung in der Öffentlichkeit in Erinnerung geblieben sind.



Die NORMANDIE brannte bei einem Umbau in einem New-Yorker Dock vollkommen aus

Den Anfang macht 1929 der Norddeutsche Lloyd Bremen mit den beiden Schiffen EUROPA und BREMEN (siehe mbh-miniSCHIFF 38 in mbh 12'80 und 1'81). Beide Schiffe nahmen bis 1933 das „Blaue Band" abwechselnd für sich in Anspruch. 1933 ging es an das italienische Passagierschiff REX über, gefolgt von der NORMANDIE im Mai 1935. Das letzte Schiff, das sich vor Ausbruch des zweiten Weltkriegs noch an dem Rennen beteiligen konnte, war die QUEEN MARY der britischen Cunard White-Star-Line. Sie konnte 1936 das „Blaue Band" erobern, mußte es aber 1937 wieder an die NORMANDIE zurückgeben und eroberte es 1938 erneut. In der Folgezeit wurde das „Blaue Band" nur noch einmal vergeben, und zwar 1952 an die UNITED STATES der New-Yorker Reederei United States Lines.

Drei Schiffe, die in diesem Zusammenhang noch genannt werden müssen, haben sich an dem Kampf ums „Blaue Band" nicht mehr beteiligt. Die QUEEN ELIZABETH, ein ähnliches Schiff wie die QUEEN MARY, wurde erst nach Kriegsausbruch in Dienst gestellt. Die Spätbauten FRANCE (1962) und QUEEN ELIZABETH II (1969) haben aus wirtschaftlichen Gründen keine Rekordfahrten mehr angestrebt. Mit ihnen fand die große nordatlantische Passagierschiffahrt endgültig ihr Ende. Beide Schiffe sind inzwischen zu Kreuzfahrtschiffen umgebaut worden.

Erstes französisches Rekordschiff

Die NORMANDIE war in mehrfacher Hinsicht ein bemerkenswertes Schiff. Mit 83423 BRT war sie etwa 30000 BRT größer als alle bisher gebauten Vertreter dieser Schiffsklasse. Ihre Antriebsleistung von 165000 PS (121360 kW) überbot die der damaligen Favoriten BREMEN und EUROPA um etwa 70000 PS (51485 kW). Ihre Innenausstattung galt an Schönheit und Eleganz als unübertroffen. Das Schiff war durch wasserdichte Schotten in zwölf Abteilungen unterteilt. Es besaß elf Decks, die unter anderem durch elf Personen- und 22 Lastaufzüge miteinander verbunden waren. Nach den Bestimmungen des 1929 überarbeiteten Schiffssicherheitsvertrags von 1914 verfügte die NORMANDIE über 1075 automatische Brandmelder sowie über eine 46 Mann starke Bordfeuerwehr. Die Besatzung betrug 1345 Personen bei einer Passagierkapazität von 1975 Personen.

Das Schiff wurde 1931 auf Kiel gelegt. Im Oktober 1932 erfolgte der Stapellauf. Nach zweieinhalb Jahren Ausrüstungszeit konnte die NORMANDIE an die französische Reederei Co Générale Transatlantique/Havre übergeben werden. Bereits auf ihrer ersten Reise über den Atlantik im Mai 1935 überrundete die NORMANDIE mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 29,98 kn den Rekordhalter REX um einen Knoten. Auf der Rückreise erreichte das Schiff sogar eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 30,31 kn. Im Laufe ihrer wenigen Dienstjahre steigerte sie ihre Rekordfahrten bis auf 31,20 kn. Damit hatte zum ersten Mal ein französisches Schiff die begehrte Trophäe errungen, was von den nationalbewußten Franzosen mit überschwenglichem Jubel gefeiert wurde.

Nach der Kriegserklärung des faschistischen Deutschlands an Frankreich am 3. September 1939 versah die NORMANDIE anfangs trotz erhöhter U-Bootgefahr ihren Dienst weiter. Erst als sich im Frühsommer 1940 die militärische Niederlage Frankreichs abzuzeichnen begann, wurde das Schiff auf einer Reise von New York nach Bordeaux über Funk nach Liverpool umdirigiert. Dort wurde das an Bord befindliche Kriegsmaterial gelöscht, und anschließend fuhr die NORMANDIE nach New York zurück.

Als am 11. Dezember 1941 Deutschland auch den USA den Krieg erklärte, wurde das Schiff der USA-Regierung übergeben. Es war geplant, die NORMANDIE zu einem Truppentransporter umzurüsten. Unter amerikanischer Flagge erhielt das Schiff den Namen des für die Nordamerikaner legendären Generals Lafayette, eine Referenz an das im Krieg befindliche Frankreich. Marquis de Lafayette hatte 1776 als Generalmajor und persönlicher Freund George Washingtons am amerikanischen Unabhängigkeitskrieg teilgenommen. Mit den Ideen Washingtons war er nach Frankreich zurückgekehrt und wurde später einer der ersten Führer der Französischen Revolution.

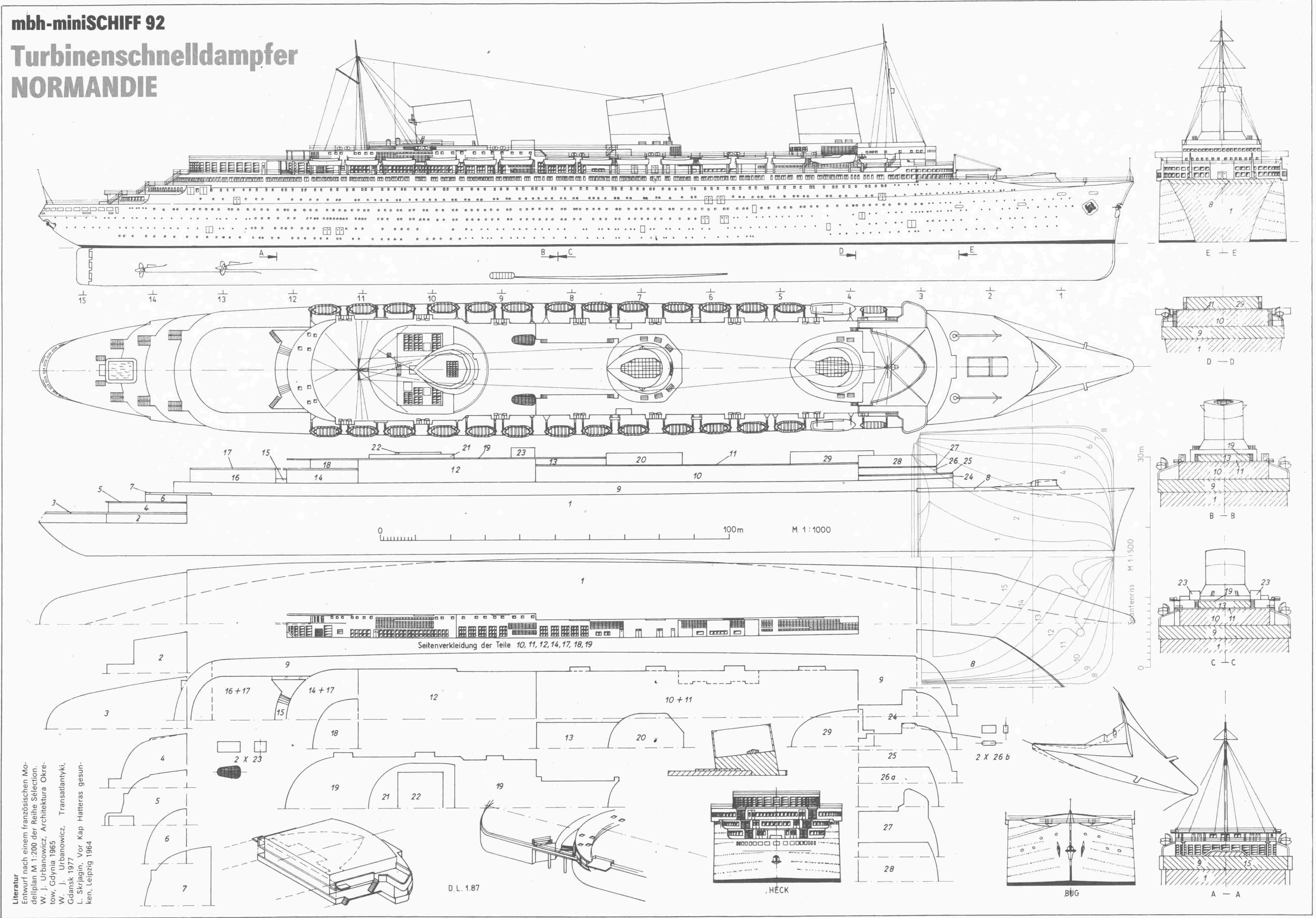
Anfang Februar 1942 war die Umrüstung des Schiffes weitgehend abgeschlossen. Am 9. Februar um 14.30 Uhr wurde plötzlich Feueralarm gegeben. Im großen Salon waren Pritschen und Rettungsringe in Brand geraten, die dort vorübergehend lagerten. Da die bordeigenen Löscheinrichtungen noch nicht funktionierten, konnte sich der Brand, unterstützt von einem frischen Wind, sehr schnell ausbreiten. Sämtliche New-Yorker Feuerwehren und Feuerlöschboote kämpften länger als 24 Stunden vergeblich gegen die Flammen.

Durch das sich in den oberen Decks sammelnde Löschwasser verlor das Schiff seine Stabilität und kenterte. Es lag mit 80° Schlagseite auf einer Pier. Das Heck lag auf felsigem Grund, das Vorschiff im Schlamm. Die Steuerbordseite ragte über die Oberfläche des Wassers hinaus und brannte weiter. Der stark deformierte Schiffsrumpf mußte in monatelanger Arbeit gehoben werden, um das blockierte Hafenbecken freizubekommen. Wegen zu großer Schäden war eine Instandsetzung nicht mehr möglich. Das Wrack blieb bis 1946 in New York liegen, wurde dann für 162000 Dollar verkauft und zum Abwracken nach Newark geschleppt.

Text und Zeichnung: Detlev Lexow

Technische Angaben
Länge ü. a. 313,80 m
Breite 35,80 m
Tiefgang 11,60 m
Vermessung 83423 BRT
Tragfähigkeit 14 500 tdw
Antriebsleistung 165000 PS (121360 kW)
Dienstgeschwindigkeit 29 kn
Besatzung 1345 Personen
Passagiere 1975 Personen
Farbangaben
Rumpf unter Wasser rot
Rumpf über Wasser schwarz
Aufbauten, einschl. Wellenbrecher weiß
Decks naturfarben
Decks der Schornsteinhäuser 1 und 2 kastanienbraun
Masten, Krane, Davids weiß
Boote hell ockergelb
Schornsteine rot mit schwarzer Kappe





mbh-miniSCHIFF 92
Turbinenschnelldampfer
NORMANDIE
M 1:1000
0
100m
Spantenriss M 1:500
30m
E — E
D — D
B — B
C — C
A — A
Seitenverkleidung der Teile 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19
2 X 23
2 X 26 b
HECK
BUG
D.L. 1.87
Literatur
Entwurf nach einem französischen Modellplan M 1:200 der Reihe Sélection.
W. J. Urbanowicz, Architektura Okretow, Gdynia 1965
W. J. Urbanowicz, Transatlantyki, Gdansk 1977
L. Skrjagin, Vor Kap Hatteras gesunken, Leipzig 1964

Das Unterwasserschiff: Wülste und Birnen

Besonders während der Zeit ab 1960 hat der Schiffbau eine Entwicklung durchgemacht, wie sie wohl damals kaum jemand voraussah. Das gilt nicht nur für die Vielzahl neuer Schiffstypen, sondern auch für die Entwicklung neuer Umschlagsysteme sowie für neue Geräte und Einrichtungen sowohl für den technischen als auch für den nautischen Schiffsbetrieb. Hierbei sind es oft Einrichtungen, die für das Auge des Betrachters unsichtbar bleiben, nämlich die Bauteile am Unterwasserschiff.
Hierzu gehören vor allem:

- Bug- und Heckwülste sowie die Hogner- und Costa-Birnen;
- Querstrahlsteuer in einfacher und doppelter Ausführung;
- Flossenstabilisatoren und ihre Anordnung in der Außenhaut;
- dreh- und schwenkbare Propulsionseinrichtungen (Manövrierhilfen);
- das Propellerleitrad und der VS-Antrieb;
- die ummantelten Schrauben (Kort-Düsen und Düsenruder);
- Zinkschutzanoden.

Aufbau, Wirkungsweise sowie Details der Bauteile dürften daher auch besonders für den Modellbauer von Interesse sein.

Der Bugwulst

Die Aufgabe dieser schiffbaulichen Konstruktion ist jedem Modellbauer bekannt. Sie dient der Erhöhung der Schiffsgeschwindigkeit bei gleichbleibender Maschinenleistung.

Der Modellbauer muß immer auf Originalzeichnungen zurückgreifen, denn einen Standard-Bugwulst gibt es nicht. Der an den früheren Schnelldampfern BREMEN und EUROPA vorhandene sogenannte Bulbbug wird vielfach auch als Bugwulst bezeichnet, doch war seine Konstruktion eine völlig andere. Hier geht die birnenförmige Verdickung von der Wasserlinie aus in Richtung Basis, ohne sich dabei in Richtung voraus zu ergänzen (Bild 1).

In der DDR wurde 1967 ein im VEB Schiffswerft „Neptun" entwickelter Bugwulst zum Patent angemeldet, und bereits 1968 war der für Frankreich bestimmte Export-Frachter VILLE DE REIMS das erste Schiff der DDR-Produktion mit einem derartigen Bugwulst.

Alle Schiffe mit einem Bugwulst führen heute jeweils eines der auf Bild 2 dargestellten Warnzeichen. Es warnt kleinere Fahrzeuge vor dem zumeist unter Wasser hervorragenden Wulst und ist auch für die Zuweisung eines Hafenliegeplatzes (Schiffslänge) von Bedeutung. Das am Vorschiff angemalte Warnzeichen ist im Gegensatz zum Zeichen für ein vorhandenes Querstrahlsteuer immer noch nicht genormt, weshalb hier die ausgefallensten Formen zu finden sind. Dem geschulten Auge gestatten sie oft eine grobe Deutung der Nationalität des Schiffes (Bild 3 zeigt das DDR-Schiff BERLIN – Hauptstadt der DDR). 1969 wurden in Brasilien für im Hafen liegende Bugwulstschiffe besondere Sicherheitsmaßnahmen angeordnet. Danach waren an beiden Seiten des Bugs Schilder mit der Aufschrift BULBOUS BOW vorgeschrieben. Diese mußten mindestens aus einer Entfernung von 50 m lesbar sein und bei Nacht entsprechend beleuchtet werden.

Die Hogner-Birne (Bild 4)

An den älteren Schiffen brachte der Schraubenbrunnen immer strömungstechnische Probleme wie Vibrationen, Ruderflattern und Drehzahlschwankungen mit sich. Nachdem sich das Schweberuder durchgesetzt hatte, konnte die Ruderhacke entfallen und somit das Achterschiff strö-

Bild 1

Veränderungen am Unterwasserschiff

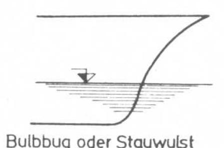
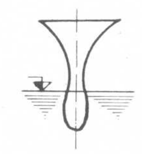
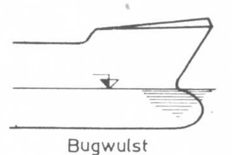
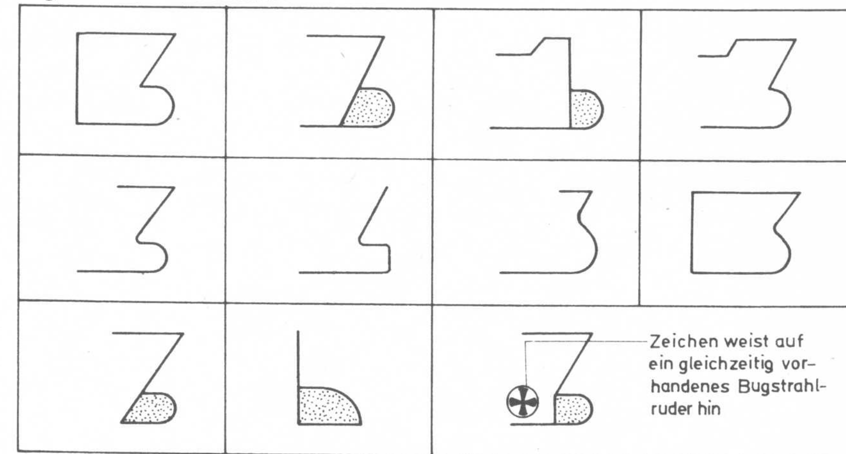




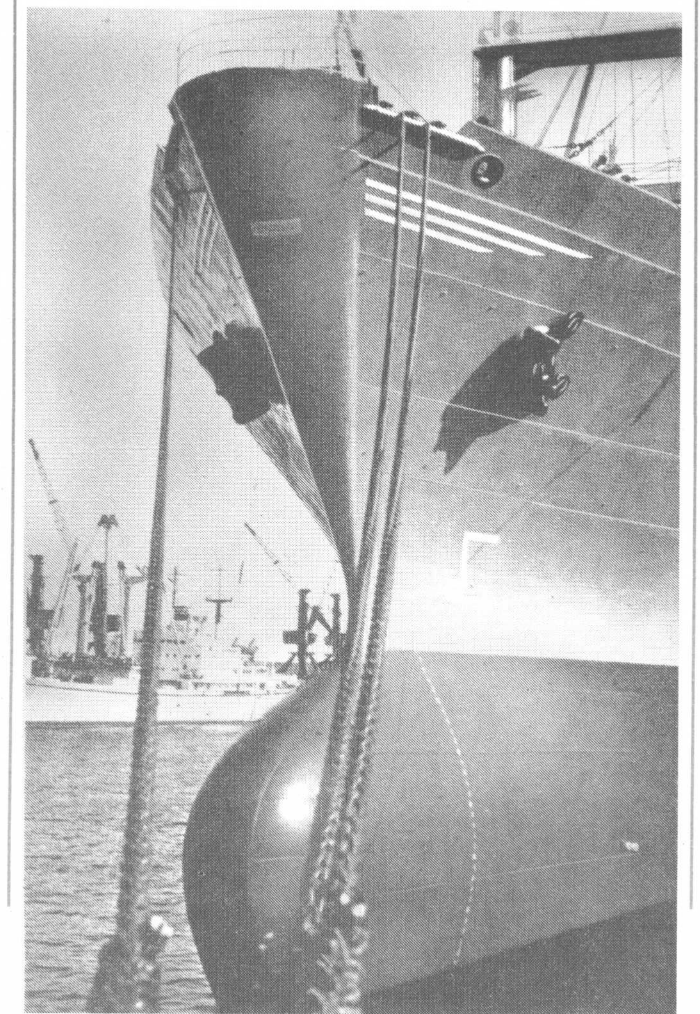
Bild 2

Bugwulst-Hinweiszeichen



: weiß
Das jeweilige Symbol kennzeichnet nicht die Wulstform. Einige Länder führen neben dem Symbol auch noch den Hinweis: –Beware of Bulb –

Bild 3 ▼



mungstechnisch günstiger konstruiert werden. Durch die birnenförmige Verdickung am Wellenaustritt werden Schraube und Ruder besser angeströmt und auftretende Schwingungen gedämpft. Die Hogner-Birne wurde nach dem Schweden Dr. Einar Hogner aus Uppsala benannt, der sich um 1932 mit den genannten Problemen beschäftigte. In der Folgezeit wurde diese „Birne" als Heckwulst bezeichnet, bis 1981 eine neue Einrichtung diesen Namen übernahm.

Der Heckwulst

1981 wurde in Japan die Fahrgastfähre SUTORCIA mit einem der Widerstandsverringerung dienendem Heckwulst ausgerüstet, mit dem bei gleicher Geschwindigkeit fünf Prozent an Antriebsleistung eingespart werden können. Die Anwendung dieser völlig neuen Konstruktion erfolgt jedoch noch immer recht zögernd (Bild 5).

Die eigenartige Unterwasserheckform einiger deutscher Schnelldampfer um die Jahrhundertwende, zum Beispiel der KRONPRINZESSIN CÄCILIE des Norddeutschen LLOYD, hatte dagegen nicht die Bedeutung eines Heckwulsts (Bild 6). Da diese Schiffe im Kriege als Hilfskreuzer Verwendung finden sollten, wurde die Rudermaschine gänzlich unterhalb der Wasserlinie angeordnet, um so bei Treffern besser geschützt zu sein. Hierdurch erklärt sich die wulstähnliche Unterwasserheckform, und allein hierin war diese Linienführung begründet (Literatur: Jahrbuch der Schiffbautechnischen Gesellschaft 1907, Seite 504).

Die Costa-Birne (Bild 7)

Mit der Anströmung der Schraube und dem Abfluß des Wassers entlang des Ruderblattes beschäftigte sich Dr. Leo Costa (1887–1967). Sein Ziel war es, Wirbelbildungen zu vermeiden und somit die Kursbeständigkeit der Schiffe zu verbessern. Nebenbei ergab sich so noch eine, wenn auch geringfügige, Brennstoffeinsparung. Zunächst verringerte er den Nabenwiderstand des quadratischen Ruderrahmenprofils durch einen auf Wellenmitte angebrachten Kegel. 1929 erprobte er dann am Dampfer LEUNA der Hamburg-Amerika-Linie einen birnenförmigen Aufsatz auf beiden Seiten des Ruderblattes, um die vom Ruderrahmen geleiteten Strömungslinien nicht zu unterbrechen. Diese Costa-Birne kam besonders nach 1950 noch einmal in „Mode", doch dann verschwand sie wieder, da sich ihre Vorteile in Grenzen hielten. Im Zeitalter rigoroser Brennstoffeinsparung dürfte die Costa-Birne vielleicht neue Chancen haben.

Hiermit beenden wir das Thema Wülste und Birnen und berichten im nächsten Heft über Querstrahlsteuer.

Alfred Köpcke

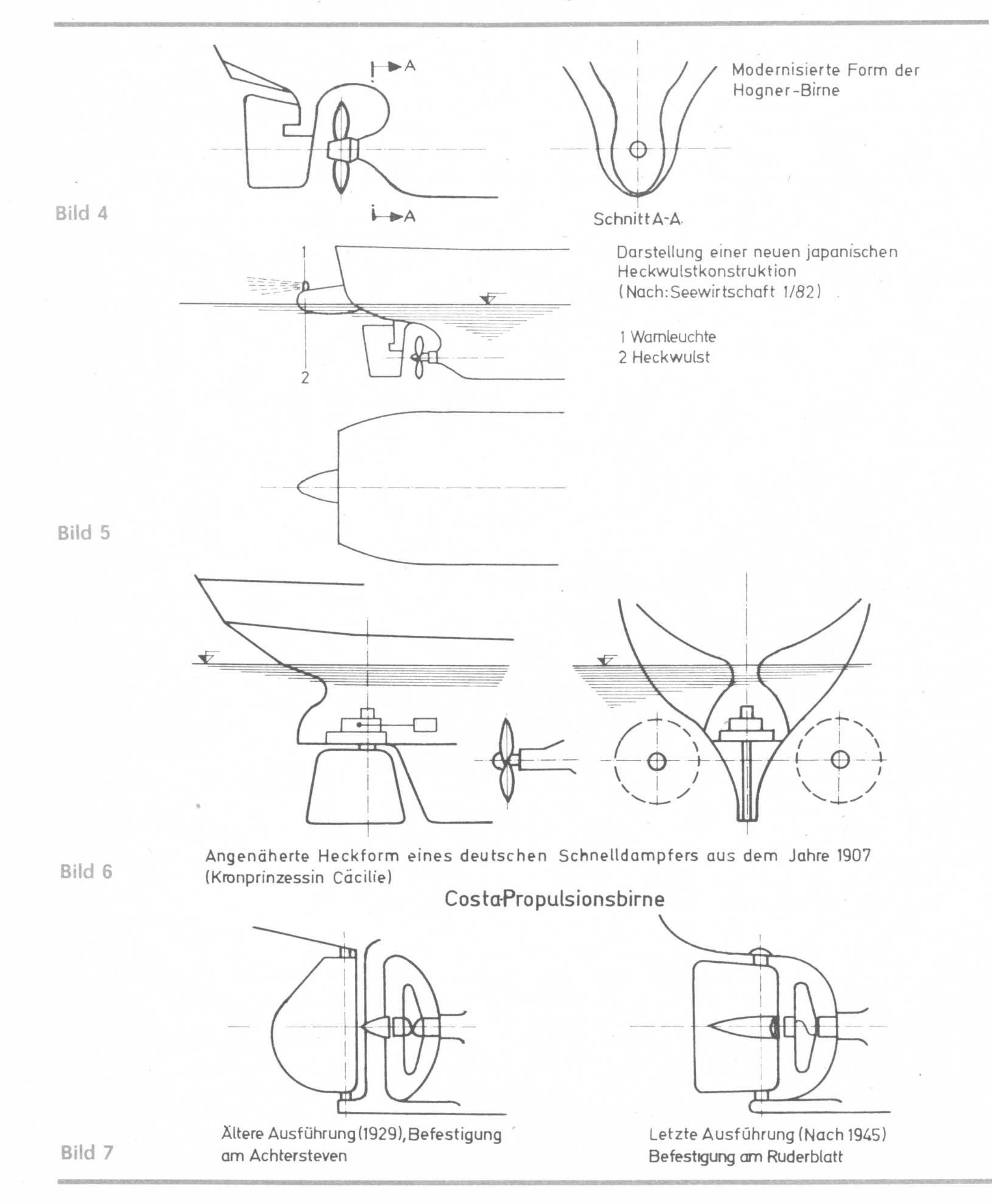


Bild 4

Bild 5

Bild 6 Angenäherte Heckform eines deutschen Schnelldampfers aus dem Jahre 1907 (Kronprinzessin Cäcilie)

Bild 7

Gewußt wie

Einfache Glühkerzenkontrolle

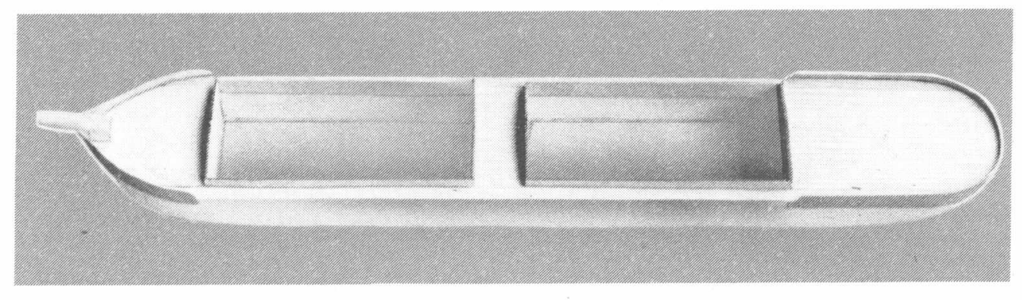
Alle Modellsportler, die mit Glühkerzenmotoren zu tun haben, stehen vor dem gleichen Problem: Glüht die Kerze oder nicht? Besonders notwendig ist die Kontrolle bei eingebauten Motoren, wo man nur schwer an die Kerze herankommt. Aber auch nach einem Start soll schnell mal kontrolliert werden, ob es die Kerze überlebt hat. Der Weg dazu ist unterschiedlich. Auf den Wettkampfstätten sieht man sehr häufig Amperemeter, die teuer, groß und empfindlich sind. Dabei ist die Größe des Stroms von untergeordneter Bedeutung; man will ja nur wissen, ob oder ob nicht. Vor Jahren kam eine Schaltung auf, mit deren Hilfe der Spannungsabfall auf einem Stück Widerstandsdraht mit einer Transistorschaltung ausgewertet wurde. Wir haben jetzt eine Schaltung erprobt, die an Einfachheit wohl kaum noch zu unterbieten sein dürfte. Mit Hilfe eines Schutzrohrkontaktes (Reed-kontakt), zum Beispiel GN 113 vom VEB Röhrenwerk Mühlhausen, wird ein einfaches Stromrelais aufgebaut. Dazu werden direkt auf den Glaskörper des Kontaktes etwa 15 Windungen Kupferlackdraht (Wickeldraht) von 0,8 mm bis 1,0 mm Durchmesser gewickelt. Diese Wicklung wird in Reihe zur Glühkerze geschaltet.

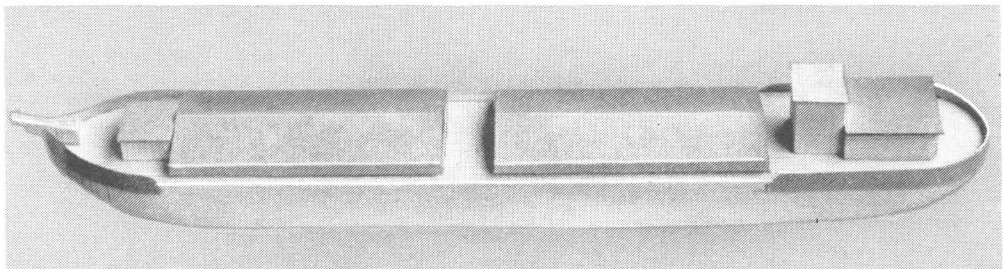
Fließt durch die Wicklung Strom, schließt der Kontakt in der Röhre und bringt die gewünschte Anzeige. Das kann je nach Möglichkeit eine Glühlampe oder auch eine LED vom Typ VQA23 sein. Diese kann bei 2,4-Volt-Batteriespannung ohne Vorwiderstand betrieben werden.

Wir haben die Röhre und die LED in ein Gehäuse aus verzinktem Stahlblech eingebaut, das mit einem Stück Hartgewebe (Novotex) ausgelegt ist und das Ganze mit zwei Schlauchbändern direkt an der Batterie befestigt. Aus dem Gehäuse ragen nur die Anschlußbuchsen für das Glühkerzenkabel heraus, so daß die ganze Sache auch mechanisch ziemlich robust ist. Wer mit einer LED arbeitet, hat auch keinerlei Verschleiß zu befürchten, womit eine hohe Zuverlässigkeit gegeben ist.

Harry Hiebsch

Ein Anfang muß nicht immer schwer sein





Die richtige Auswahl eines einfachen Schiffsmodells – verbunden mit einer guten Anleitung – schafft die notwendige Voraussetzung für den Erfolg. Aus der großen Palette von Schiffen, Modellbautechnologien und Bauvarianten eignen sich unter anderem Binnenschiffe als Voll- oder Wasserlinienmodell für die ersten Bauversuche. Der vorliegende Modellbauplan (Seiten 22/23) ermöglicht den Nachbau eines Motorkahnes der Zeit um 1930. Grundlage für die Erarbeitung war ein Werftplan, der 1930 in Berlin bestätigt und als Werftneubau Nr. 91 „Motorkahn mit Wellblechdeck" gebaut wurde. Aus verschiedenen Gründen wurde der Modellbauplan nicht maßstabgerecht erarbeitet. Neben der Wahl eines für den Modellbau günstigen Längen-Breiten-Verhältnisses ging es vor allem darum, mit den verwendeten Zuschnitten (Leistenquerschnitten) in der Weiterführung der Arbeitsgemeinschaft auch andere Binnenschiffe zu bauen.

Ein Schiffsmodell zu bauen, das bedeutet natürlich auch, sich mit dem geschichtlichen Umfeld zu beschäftigen. Hierzu kann jedoch nur ein kurzer Einblick gegeben werden. Die Binnenschiffahrt hat in den einzelnen Ländern eine sehr unterschiedliche Rolle gespielt. Die Entwicklung in Deutschland ist in ihrer wechselvollen Vielgestaltigkeit ein Spiegelbild der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung. Binnenschiffe haben ihre eigenen Konstruktionsprinzipien. Neben ökonomischen Erwägungen bestimmen vor allem Tauchtiefen und Krümmungen der Wasserläufe sowie Schleusenabmessungen die Größe von Binnenschiffen. Aus den jeweiligen Einsatzgebieten (Wasserstraßen) haben sich im Laufe der Zeit eine Vielfalt von Schiffstypen entwickelt.

bis in die Nähe unserer Staatsgrenze. Dort wurden sie als „Marktzille" komplettiert. Mit Obst, Braunkohle oder Schotter beladen ging es dann zum Beispiel bis nach Berlin. In einer „Zilleschlächterei" wurden sie zu Brennholz weiterverarbeitet. Mit der Verbesserung der Dampfmaschinen und ihrem Einbau in Schleppschiffen, kurz „Schlepper" genannt, wurden ganze Schleppzüge gebildet. Sie prägten noch in den fünfziger Jahren das Bild

Bezeichnung der Kähne	*Länge m*	*Breite m*	*Tiefgang m*	*Tragfähigkeit t*
Finow-Maß	*40,00*	*4,60*	*1,60*	*200*
Großfinow-Maß	*41,50*	*5,10*	*1,80*	*270*
Berliner-Maß	*46,00*	*6,60*	*1,75*	*350*

Dazu drei Beispiele, die in der Tabelle zu ersehen sind. Binnenschiffe fuhren als Fahrgastschiffe oder Frachtschiffe. Frachtschiffe waren Lastkähne ohne oder mit eigenem Antrieb, Motorgüterschiffe und Schleppschiffe. Letztere hatten keinen Laderaum und wurden zum Ziehen von Lastkähnen eingesetzt. Bevor Schleppschiffe zum Einsatz kamen, wurden Lastkähne durch Wind, Strömung, Muskelkraft oder Zugtiere fortbewegt. Es gab sogar Schiffe, die nur für eine Talfahrt bestimmt waren. Gebaut aus rohem Fichten- oder Tannenholz an der oberen Moldau, gelangten sie über Prag als „nackte Zille"

auf den Berliner Wasserstraßen. Als nächster Schritt wurden dann größere Lastkähne durch den Einbau von Verbrennungsmotoren zu Selbstfahrern umfunktioniert. Durch ihre Eigenbeweglichkeit konnten sie eineinhalb mal mehr im gleichen Zeitraum befördern. Über den Antrieb in unserem Vorbild ist leider nichts bekannt. Aus den Werftunterlagen geht lediglich hervor, daß unter dem Wohnraum ein größerer Motorraum vorhanden war.

(Originalmaße: Länge ü. a. 42,0 m, Breite ü. a. 5,0 m, Seitenhöhe 2,2 m)

Hinweise für den Modellbauer

1. Werkzeuge

Neben den notwendigen Holzbearbeitungswerkzeugen werden Papierschere, Winkel, Lineal, Bleistifte und zwei bis drei Sorten Schleifpapier benötigt. Sehr gut eignen sich Holzleisten (20 × 5 × 200), die man mit zwei unterschiedlichen Schleifpapiersorten beklebt. Sie werden wie eine Feile gehandhabt, oder sie liegen auf dem Tisch, und kleine Teile werden auf der Schleiffläche bearbeitet. Bohrarbeiten können mit einer Piko-Bohrmaschine (12 V) ausgeführt werden. Flachzange, Seitenschneider, Blechschere, Reißnadel und Körner benötigen wir vor allem für die Metallbearbeitung.

2. Kleben

Im Prinzip können alle Holzkleber eingesetzt werden. Lange Trockenzeiten zwingen jedoch meist zum Fixieren (Festhalten) der zu verbindenden Teile. Am günstigsten ist deshalb die Verwendung eines Kontaktklebers (Saladur, Chemikal). Beide Klebeflächen werden gleichmäßig mit Kleber bestrichen. Nach etwa fünf Minuten bei Holz oder bis zu 20 Minuten bei Plast werden dann beide Teile exakt zusammengefügt. Ein kurzer kräftiger Druck (Hammer, Schraubstock) garantiert sofort eine haltbare Verbindung.

3. Wässern

Es ist empfehlenswert, die Oberfläche der Holzteile vor der Farbgebung zu wässern. Dabei treten die weichen Holzteile (Fasern) leicht hervor. Die Holzoberfläche wird dabei mit einem weichen Pinsel mit Wasser bestrichen (keine Teile in Wasser tauchen). Nach dem Trocknen wird dann noch einmal geschliffen. Das Wässern sollte erfolgen, wenn die einzelnen Teile noch geschliffen werden können.

4. Farbgebung

Es ist nicht ratsam, das Modell komplett fertigzustellen und dann mit der Farbgebung zu beginnen. Der Rumpf wird dabei meist als Einheit behandelt (komplette Farbgebung). Alle Zubehörteile werden einzeln gestrichen und nach dem Trocknen auf das Deck usw. geklebt. Immer überlegen, ob

eine exakte, saubere Farbgebung nach dem Aufkleben und Zusammensetzen noch möglich ist. Oft ist der Schaden durch Farbspritzer groß, und die Nacharbeit mindert die Qualität unserer Arbeit. Nitrofarben sind gut durchzurühren und kippsicher aufzustellen. Lieber zweimal dünn auftragen als einmal dick. Kleine Flächen, Fenster, Luken u. a. können mit farbigem Klebeband hergestellt werden.

5. Zuschneidevorrichtungen

Hierzu eignen sich vor allem einfache Gehrungsladen aus Holz. Oft ist auch eine Gehrungssäge aus Metall vorhanden. Die Vorrichtung sollte man im Arbeitsgemeinschaftsraum fest montieren oder in einen Schraubstock einspannen. Während der Sägearbeiten sollten die Zuschnitte durch Modellbauklammern gegen Verrutschen gesichert werden. Die Sägeblattführung ist regelmäßig zu kontrollieren, da viele Schüler die Leistensäge verkrampft halten.

6. Materielle Sicherstellung

Grundlage zur Herstellung des Spreekahnes in einer Arbeitsgemeinschaft bilden gehobelte Holzleisten mit folgenden Querschnitten:

Maße (in mm)	**Teil**
40 × 20	1, 2, 3
20 × 5	4
30 × 10	6
20 × 15	8, 14
8 × 6	20
4 × 4	12

Wenn möglich, so sollten auch alle Sperrholzteile als Streifen vorhanden sein. Diese Teile können jedoch ebenfalls aus 0,8-mm- bis 1-mm-Karton angefertigt werden.

Streifenbreiten (in mm): 40, 32, 22, 15, 10, 8

Weiterhin werden benötigt:

- Rundstäbe (Holz oder Plast) ∅ 2 mm und 4 mm,
- Zeichenkarton,
- Aluminium- oder Messingblech 0,5 mm bis 0,8 mm,
- Klebeband (schwarz, dunkelblau) für Fenster und für Wasserpaß (weiß, rot),
- Stahl-, Kupferdraht ∅ 0,8 mm bis 1 mm,
- verschiedene Nitrofarben, Sattlerschnur, Kontaktkleber,
- Nägel oder Niete (halbrund) für Poller.

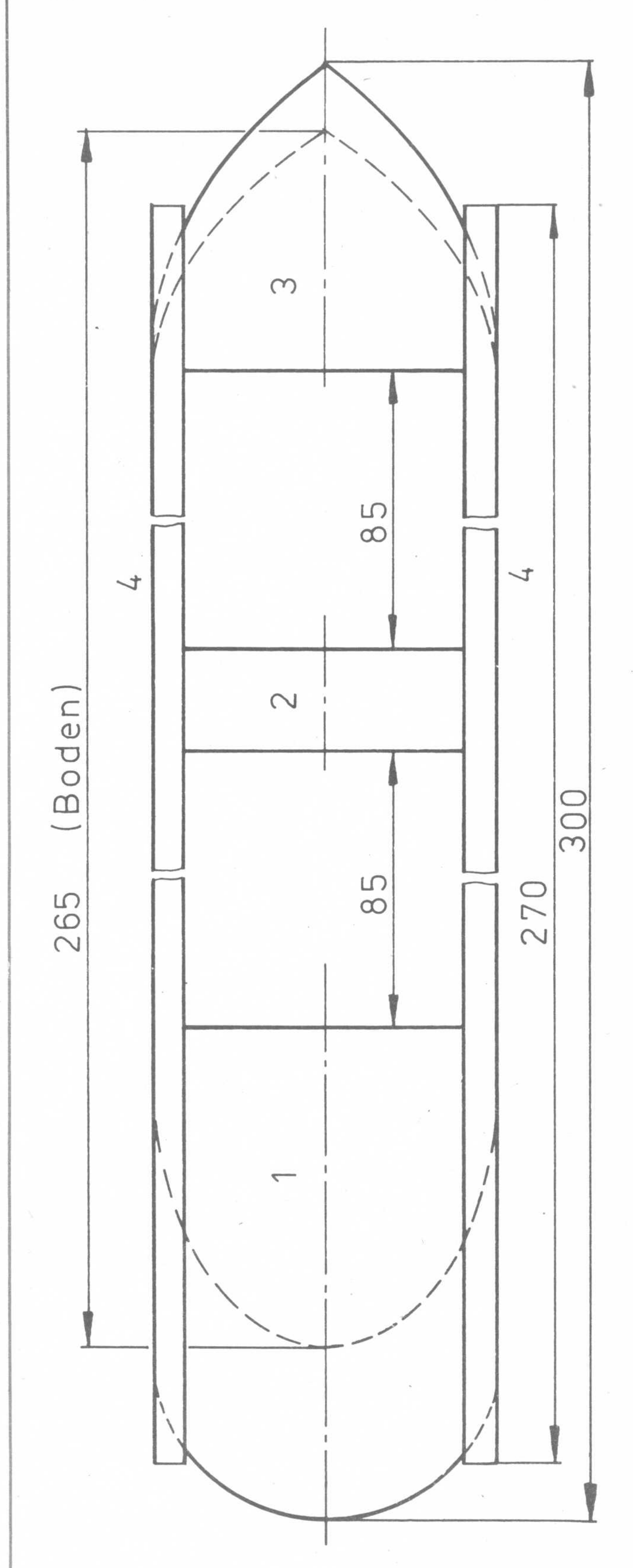
7. Kurze Baubeschreibung

Ein AG-Leiter mit geringen Vorkenntnissen im Schiffsmodellbau sollte das Modell vorher **selbst** bauen oder den Schülern wenigstens immer einen AG-Tag voraus sein.

Alle Arbeitsschritte werden nachfolgend kurz aufgeführt:

1. Zuschnitt (Teile 1 bis 3) vom AG-Leiter auf der Bandsäge anfertigen. In Einzelteile trennen und nacharbeiten.
2. Zwei Leisten (Teil 4) auf 270 mm zuschneiden.
3. Teile 1 bis 4 miteinander verkleben. Dabei sind die Abstände (Teile 1 bis 2 und 2 bis 3) einzuhalten. Das Rumpfgerippe muß dabei plan aufliegen.
4. Die überstehenden Leistenenden (Teil 4) an Bug und Heck entsprechend der Rumpfwölbung nacharbeiten.
5. Den Boden (Teil 5) anfertigen. Die Länge beträgt 265 mm. Anschließend mit dem Rumpfgerippe verkleben. Dabei den Abstand vom Bug (10 mm) beachten.
6. Das Unterwasserschiff fertigstellen (Kantenabrundung). An den Längsseiten beträgt der Radius etwa 3 mm bis 5 mm. Bug und Heck werden entsprechend der Seitenansicht nachgearbeitet und ein gleichmäßiger Übergang zu den Längsseiten geschaffen.
7. Die einzelnen Lukenteile werden entsprechend der tatsächlichen Innenmaße angefertigt. Die Stirnflächen erhalten eine Fase von 45°. Nach dem Anpassen werden beide Lukenrahmen eingeklebt.
8. Die Firstleiste der Luke (Teil 12) wird angepaßt und eingesetzt.
9. Der Rumpf wird gewässert und nach dem Trocknen erneut geschliffen.
10. Wer will, kann beide Lukendächer aus Zeichenkarton anfertigen und aufkleben.
11. Das Steuer anfertigen. Am Heck (Unterwasserschiff) auf Mittellinie einsägen und die Steuerfläche einkleben.
12. Die Schanzkleider für Bug und Heck zuschneiden und ankleben.
13. Den Bugspriet anfertigen und auf dem Deck befestigen.
14. Farbgebung des kompletten Rumpfes (Varianten):
    Unterwasserschiff
    rot, grün, schwarz;
    Überwasserschiff
    schwarz, blau, grün;
    Deck, Luken
    rotbraun, grau, schwarz;
    Lukendach
    grün, braun, silber;
    Aufbauten weiß.
    Die Farben der einzelnen Teile sollten zueinander passend abgestimmt werden.
15. Anschließend werden nacheinander alle weiteren Einzelteile angefertigt, gestrichen und am Modell befestigt.

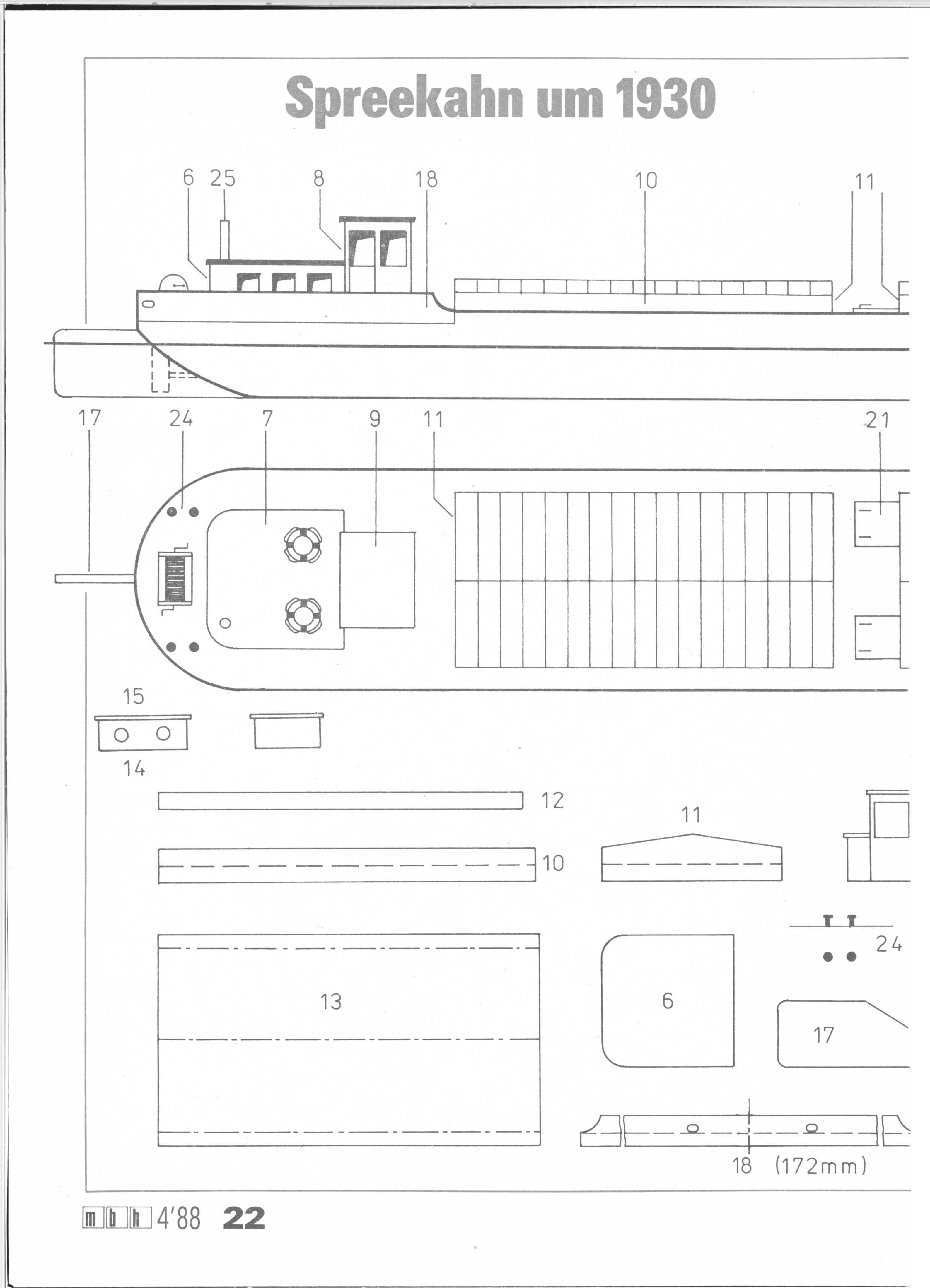
Helmut Ramlau

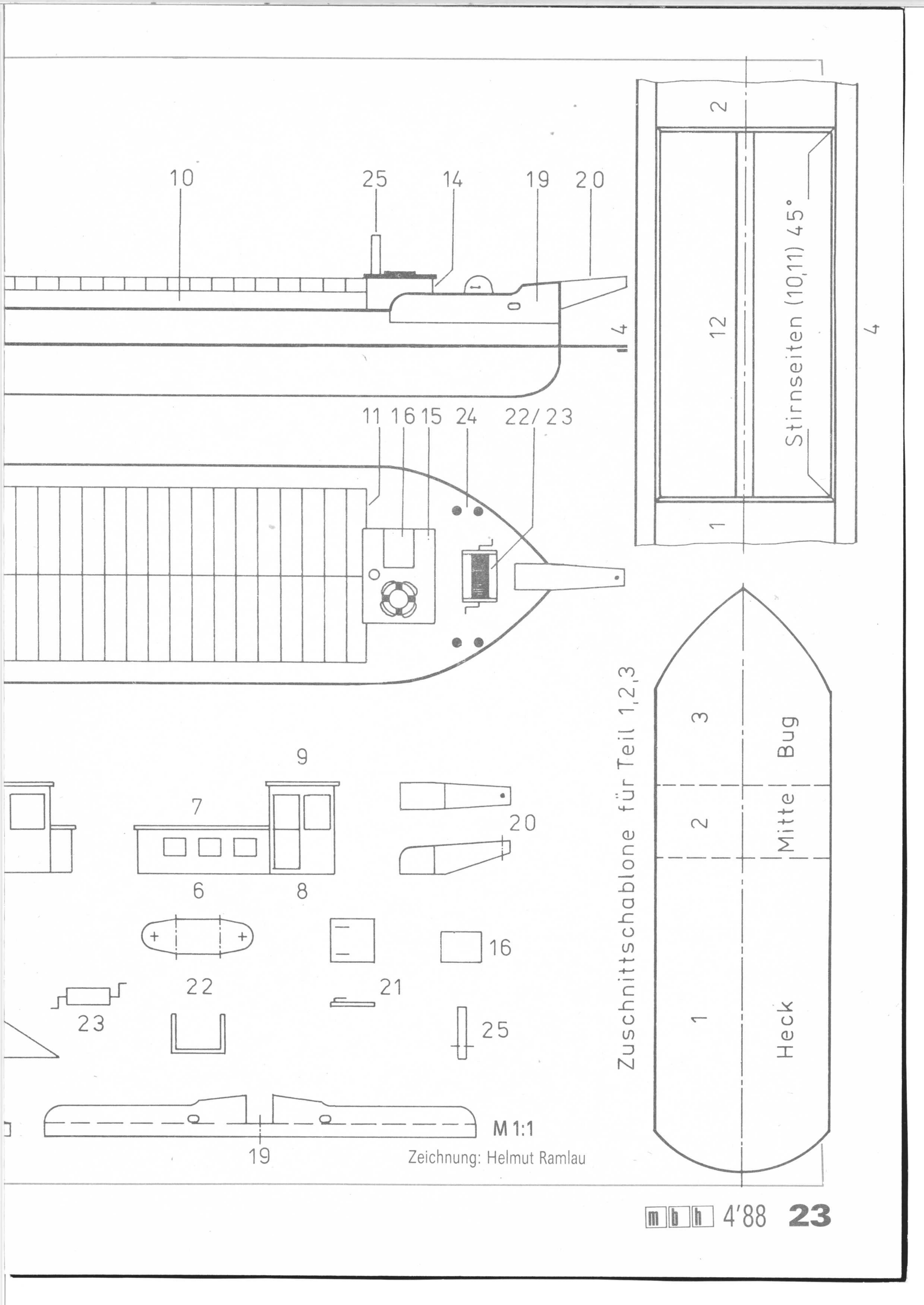


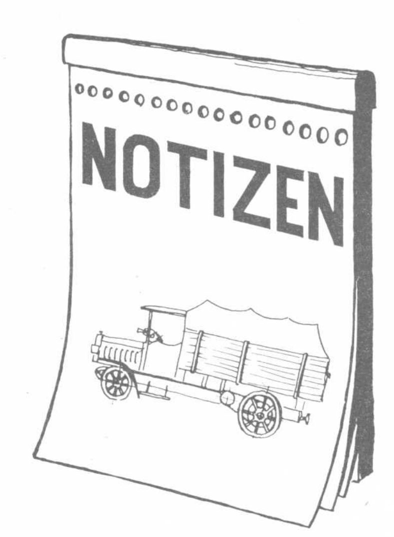
Hinweise zur Rumpffertigung



Spreekahn um 1930




10
25
14
19
20
4
11
16
15
24
22/23
2
12
1
Stirnseiten (10,11) 45°
4
Zuschnittschablone für Teil 1,2,3
3
2
1
Bug
Mitte
Heck
9
7
6
8
20
22
16
21
23
25
M 1:1
19
Zeichnung: Helmut Ramlau



aus der Modellbauwerkstatt (2)

Subventions-Lkw MULAG

MULAG ist das Firmenkürzel der „Motoren- und Lastwagen-AG", die 1909 die ersten Lastkraftwagen in Deutschland baute, die von der kaiserlichen Heeresleitung in militärischer Voraussicht großzügig subventioniert wurden. Der bekannte Berliner Modellsportler Thomas Gades baute ein funkferngesteuertes Modell dieses interessanten Oldtimers, mit dem er beim DDR-Wettbewerb im vorbildgetreuen Modellbau eine Goldmedaille erringen konnte.
In einer Bild-Bau-Reportage berichtet er über die technischen und technologischen Lösungen bei der Entwicklung dieses Spitzenmodells, das nach einem Bauplan der ehemaligen PGH HAWEGE, Schönbrunn, entstand.

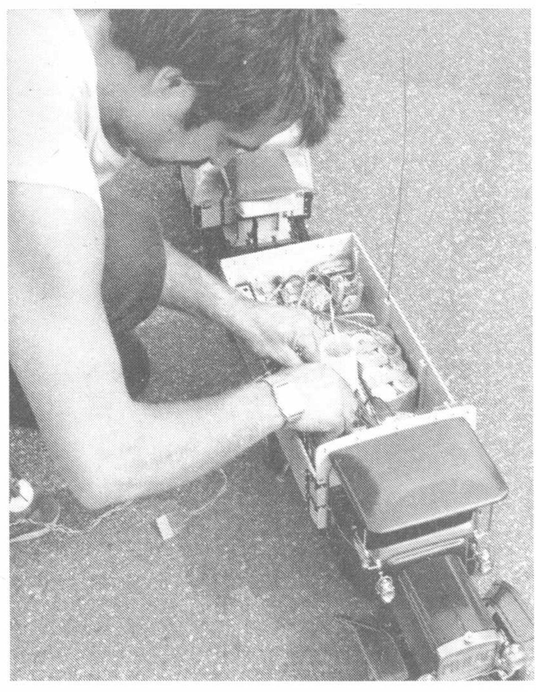


Bild 6: „Vorbereitung zur Modellvorführung!" Dieses Kommando gestattet einen interessanten Einblick in den Laderaum des Lkw-Modells. Auch der im Bild gezeigte Autor unseres Beitrages und Erbauer des Modells, Thomas Gades, ermöglicht aufschlußreiche Größenvergleiche über Abmessungen und Umfang des Modells mit seinen funktionalen Einrichtungen. Das Programm der Modellfunktionen ist breit gefächert und steht dem eines F6/F7-Schiffsmodells um nichts nach. Das reicht vom Öffnen und Schließen der Tür bis zur Simulation von Havariesituationen, die umfangreiche Bergungsmaßnahmen erforderlich machen (siehe Beitrag im Kasten). Wenn dann eines Tages noch das Modell mit einem Tongenerator ausgerüstet sein wird, der das Dieselmotorengeräusch imitiert, ist dem Vorbildtreuen kaum noch näherzukommen.

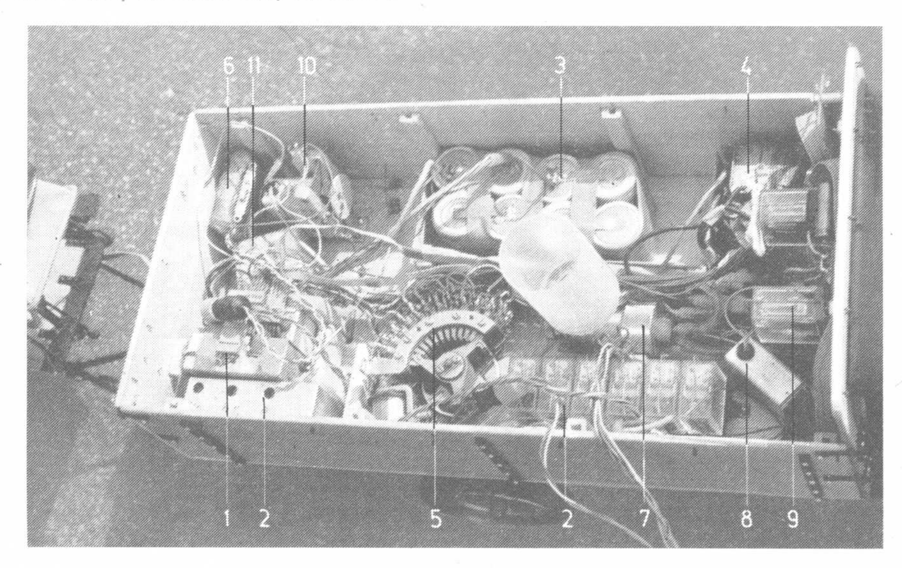
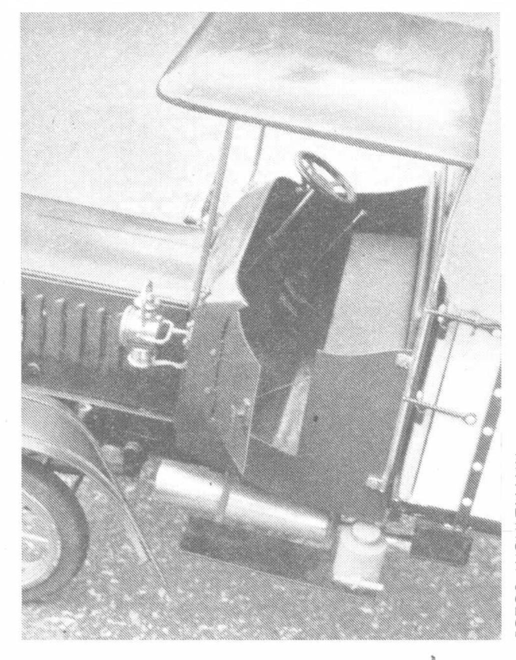


Bild 7: Und das ist das Herz des Modells: die umfangreichen Antriebs-, Schalt- und Stromversorgungseinrichtungen auf der Ladefläche des MULAGs. Im einzelnen bedeuten: 1 Fernsteuerungsempfänger, 2 Schaltstufen mit Relais, 3 Fahrbatterie, 4 mechanischer Fahrtregler, 5 Schrittschaltwerk (Hebdrehwähler), 6 Empfängerbatterie, 7 Wasservorratsbehälter für Simulation der Kühlwasserhavarie, 8 Zeitbaustein, 9 Getriebe zum Öffnen der Fahrerhaustür, 10 Getriebe zum Herablassen der Bergstützen, 11 Getriebe zum Abkuppeln des Hängers. Die Getriebe laufen nur in eine Richtung, werden also nicht umgepolt. Der Ab- und Auslauf einer Funktion wird über Exenter gesteuert und am Ende des Funktionsablaufes mittels Mikroschalter unterbrochen.


Bild 8 ▼



FOTOS: WOHLTMANN

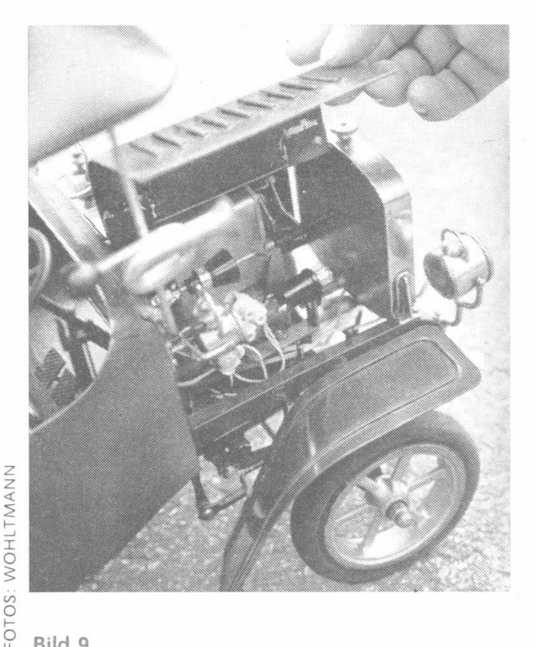
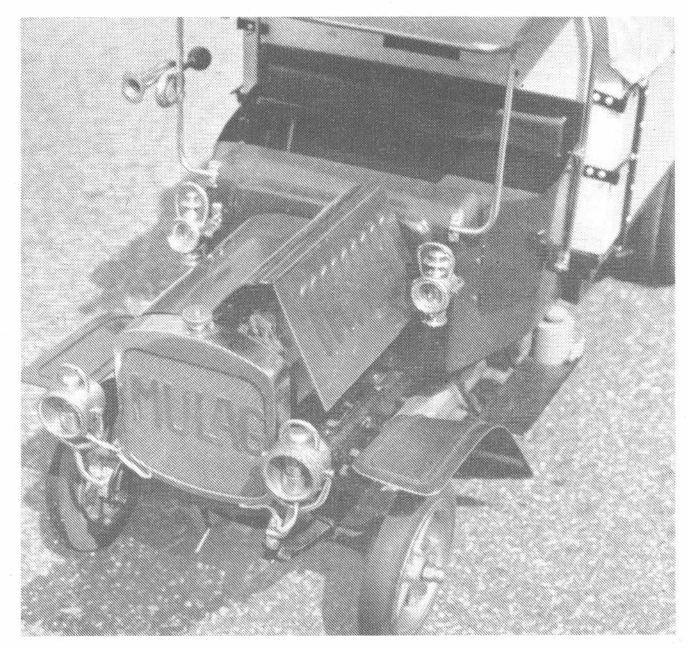


Bild 9



◀ Bild 10: So sieht es aus, wenn sich die Motorhaube ganz langsam öffnet. Nur das leise Summen des Getriebes ist zu hören und am Ende das Klicken des Endabschalters. Deutlich ist der Verlust des Kühlwassers zu erkennen. Die Lache unter dem Motor ist nicht zu übersehen. Im Motorraum beginnt sich der Rauch zu entwickeln, was auf dem Bild schon als hell flirrender Schatten zu erkennen ist. An dieser Stelle soll auch einmal auf die vielen Schraubverbindungen hingewiesen werden. Der Autor steht auf solchen Verbindungen, da Schäden wesentlich leichter am demontierten Einzelteil zu beheben sind, als wenn alles miteinander vernietet oder verlötet wäre.

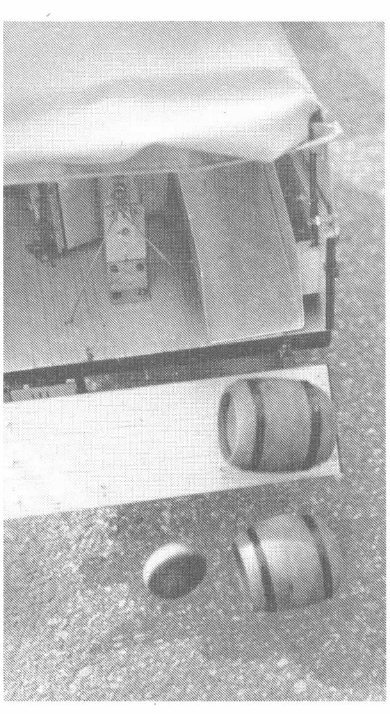


Bild 12: Natürlich müssen's Fässer sein, die hier automatisch vom Hänger entladen werden! Bloß gut, daß sie der Autor nicht mit gutem Berliner Bier gefüllt hat, denn beim ersten Faß öffnet sich bereits der Deckel, was sicherlich unbeabsichtigt war. Die Entladeebene wird durch einen Elektromagneten schief gestellt. Links neben der schiefen Ebene erkennt man das Bergstützengetriebe und im Hintergrund den Antrieb, der das Lösen des Rades (Simulation einer Havariesituation) bewirkt. Die hier gezeigten Getriebe sind ausrangierte Servos einer alten dp-Anlage, bei denen die Widerstände entfernt und durch Kontaktbahnen mit Schleifern ersetzt wurden. Diese sorgen für das Abschalten des Servomotors beim Erreichen der jeweiligen Endstellung.

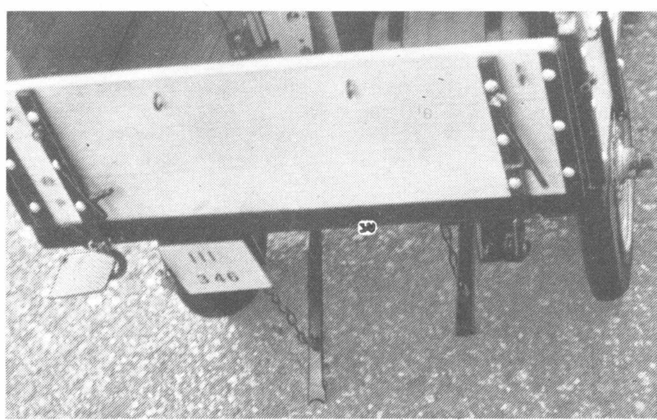


Bild 11: Bergstützen wurden an den Großvätern unserer modernen Nutzkraftwagen angebaut, um bei unfreiwilligem Halt am Berg ein Abrollen des Fahrzeuges zu verhindern. Das Vertrauen in die Funktion der Bremsen war eben noch sehr unterentwickelt. Im Bild wird gezeigt, wie die am Ende mit einem Zweizack versehenen Bergstützen des Anhängers an Ketten herabgelassen werden. Die Plane wurde wie eine Jalousie nach oben gezogen, und die Hakenriegel sind bereits aus den Ösen geschwenkt worden. Jeden Moment öffnet sich die Ladeklappe – selbstverständlich ebenfalls über ein Hebelgestänge. Beide Vorgänge laufen unabhängig voneinander ab.

◀ Bild 8: Wie von Geisterhand bewegt, öffnet sich die Tür. Fehlt nur noch die 17 cm große Puppe, die behend den Fahrersitz erklimmt. Deutlich ist die Schubstange zu sehen, die über ein Getriebe mit Endabschaltung (siehe Bild 7) das Öffnen und Schließen der Tür bewirkt. Die unter der Bordwand erkennbare Digitalanzeige ist keine versteckte Radarfalle, sondern ein Schrittschaltwerksignal. Mittels Ziffercode wird dem Modellsportler die jeweils laufende Funktion angezeigt, wobei das Vorzeichen kenntlich macht, ob sich der Funktionsschritt in der Anlauf- oder Auslaufphase befindet.

◀ Bild 9: Die Motorhaube wird geöffnet. Was hier noch, zur Demonstration, von Hand geschieht, erledigt im Funktionsablauf ein Getriebe mit einer exentrisch gelagerten Schubstange (Hintergrund). Nachdem das auslaufende Kühlwasser eine riesige Pfütze auf der Fahrbahn hinterlassen hat, entwickelt sich starker Qualm! Das wird durch eine 6-Volt-Lötnadel bewirkt, die an der Spitze mit Astbestschnur umwickelt ist und zur Funktion mit Rizinusöl beträufelt wird. Die Lampe dient zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit und läßt den sich entwickelnden Qualm noch gefährlicher erscheinen.

Funktionsprogramm des Automodells MULAG (mit Erläuterungen)

1. Zur Inbetriebnahme muß der Fahrer das Fahrerhaus besteigen. Die Tür öffnet sich und wird anschließend wieder geschlossen.

2. Das Fahrzeug setzt sich in Bewegung. Dabei werden unterschiedliche Richtungen und Geschwindigkeiten demonstriert und die Hupe betätigt.

3. Das Fahrzeug verliert Kühlwasser, was durch eine Wasserlache zu erkennen ist. Dabei entwickelt sich starker Qualm. Der Fahrer hält das Fahrzeug an, senkt die Bergstützen gegen unbeabsichtigtes Abrollen ab, öffnet die Tür, um das Fahrzeug zu verlassen und klappt die Motorhaube hoch, wobei sich der Qualm verstärkt.

4. Nach Schadensbehebung wird die Motorhaube wieder geschlossen, der Fahrer besteigt das Fahrerhaus, wobei er die Tür hinter sich zuklappt, hebt die Bergstützen an und setzt die Fahrt fort.

5. Am Bestimmungsort entriegelt der Fahrer wieder die Fahrerhaustür um aussteigen zu können und öffnet die Plane des Hängers sowie dessen hintere Ladeklappe. Polternd werden vier Fässer entladen und danach die Bordwand wieder geschlossen. Das Herablassen der Hängerplane beendet den Entladevorgang. Der Fahrer kann einsteigen, die Tür schließen und seine Fahrt fortsetzen. Dabei ist jeder Aufenthalt selbstverständlich mit dem Herablassen und Aufziehen der Bergstützen verbunden. Safety first!

6. Beim Durchfahren eines Schlaglochs bricht am rechten Hinterrad des Anhängers die Achse! Der Fahrer hält an, senkt die Bergstützen ab, öffnet die Tür und steigt aus, sich den Schaden zu besehen. Das Fahrzeug steht schief, das Rad liegt daneben. Da es inzwischen Abend geworden ist und der Fahrer den Schaden nicht selbst beheben kann, kuppelt er den Hänger ab, zündet die Karbidlampen an, schließt die Tür und fährt mit dem Motorwagen in die Garage, um Hilfe zur Bergung des Hängers anzufordern.

Schutz dem AKKU!

Automatisches Ladegerät

Mit dem Einsatz moderner Funkfernsteueranlagen entsteht für den Anwender das Problem, die teuren und damit kostbaren Nickel-Cadmium-Akkumulatoren vorschriftsmäßig zu laden, um die maximal erreichbare Lebensdauer zu gewährleisten. Jeder Modellsportler wünscht sich dazu ein Ladegerät, mit dem alle in seiner Anlage vorhandenen Akkumulatorentypen gleichzeitig und in hoher Qualität (Vermeidung von Überladungen/Gasbildung) wieder aufgeladen werden können. Dieses Ladegerät sollte einfach im Aufbau und funktionssicher gestaltet sein. Zur Beurteilung des Ladezustandes der Batterien ist es vorteilhaft, wenn im Ladegerät ein Meßgerät integriert ist, mit dem vor und nach Beendigung des Ladevorganges eine Kontrollmessung durchgeführt werden kann.

Angeregt durch einen Beitrag in „modellbau heute", Heft 3'84, konzipierte ich ein Gerät, mit dem die aufgeführten Akkumulatorentypen geladen werden können:

- 12 Volt, 450 mA/h
- 4,8 Volt, 450 mA/h und 225 mA/h
- 9,6 Volt, 225 mA/h
- 2,4 Volt, 225 mA/h

Eine Anpassung an den individuellen Bedarf jedes einzelnen Modellsportlers ist durch entsprechende Auslegung bzw. Kombination der vier Schaltungsvarianten möglich.

Das hier beschriebene Gerät besteht grundsätzlich aus drei Funktionseinheiten:

- Stromversorgung für Konstantstromladegerät und Digitalvoltmeter,
- Konstantstromladegerät,
- Digitalvoltmeter.

Funktionsbeschreibung der Stromversorgung

Für den Betrieb des Ladegerätes sind zwei Versorgungsspannungen nötig: Für das Konstantstromladegerät wird eine stabilisierte Gleichspannung von 22 Volt und für das Digitalvoltmeter eine stabilisierte Gleichspannung von 5 Volt benötigt. Der Aufbau der Stromversorgung erfolgt entsprechend den Schaltplänen, dargestellt in den Bildern 1 und 2, in konventioneller Bauweise. Der Einsatz moderner Spannungsregler in der Stromversorgung ist durchaus möglich und kann vom Anwender entsprechend seinen Möglichkeiten praktiziert werden. Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß die Längstransistoren SSY 20 und KU 611 mit einem Kühlstern bzw. Kühlblech versehen werden müssen. Die in der Schaltung (Bild 1) angegebenen Elko-Kapazitäten sind notwendig, um eine ruhige und genaue Anzeige des Multimeterbausteines zu gewährleisten. Nach ordnungsgemäßer Bestückung der Leiterplatten müßte der Stromversorgungsteil auf Anhieb funktionieren.

Funktionsbeschreibung des Konstantstromladegeräts

Aus dem Schaltplan (Bild 3) ist ersichtlich, daß das Herzstück der Schaltung ein BIFET-Operationsverstärker vom Typ B084D ist. Der OPV arbeitet hier als Komperator. Da der B084D aus vier einzelnen und unabhängig voneinander funktionierenden Operationsverstärkern besteht, ist die Grundlage für die im ersten Abschnitt angegebenen Varianten und deren mögliche Kombination gegeben. Durch die am nichtinvertierenden (+) Eingang anliegende separat stabilisierte Referenzspannung wird dem Operationsverstärker die Vergleichsbasis zugeführt. Die Referenzspannung erhält man durch die Widerstandskombination von R_1, R_2, R_3 und der Zehnerdiode VZ 1 aus der vorhandenen Betriebsspannung. Am invertierenden (−) Eingang liegt die vom Akkumulator zu vergleichende Spannung.

Ist der Akkumulator entladen, liegt am nicht invertierenden Eingang ein höheres Potential an. Der Ausgang des OPV befindet sich auf H-Potential, der Transistor T 1 ist durchgeschaltet und der Akku wird mit dem durch die Kollektorwiderstandskombination eingestellten Ladestrom von I_{10} geladen. Bei diesem Vorgang leuchtet die Lichtemitterdiode und zeigt somit den Ladevorgang optisch an. Erreicht der Akkumulator die eingestellte Abschaltspannung, schaltet der OPV um und sperrt den Transistor. Der Ladevorgang ist damit beendet. Da der OPV den Vergleichsprozeß weiterhin durchführt, fängt die LED an, in bestimmten Intervallen zu blinken. Kurzschlüsse an den Ladebuchsen sowie die Falschpolung der zu ladenden Batterien sind unbedingt zu vermeiden. Zum Schutz des Gerätes bei auftretenden Bedienungsfehlern wurden in die Schaltung Feinsicherungen eingefügt. Bei der Bauelementenauswahl ist darauf zu achten, daß nach Möglichkeit für die Einstellregler zur Referenzspannungserzeugung Dickschichtregler im Plastgehäuse und für die Stromerzeugung im Kollektorzweig des Schalttransistors Dickschichtregler auf Keramikkörpern (große Bauform) verwendet werden. Die Leiterplatte wurde so ausgelegt, daß möglichst die breite Palette der im Angebot befindlichen Bauelemente verwendet werden kann. Das Abgleichen des Ladegerätes ist relativ unkompliziert. Dabei wird mit dem Einstellregler R_2 die Ladeschlußspannung (1,46...1,48 Volt/Zelle) bei nicht angeschlossenem Akkumulator mit einem Digitalvoltmeter an der Ladebuchse eingestellt. Der Ladestrom wird auf den Wert I_{10} der Nennkapazität mit dem Einstellregler R_8 eingestellt. Die Kontrolle erfolgt mit einem Amperemeter bei angeschlossener Batterie. Bei Batterien mit gleicher Nennspannung und unterschiedlicher Kapazität erfolgt die Einstellung des Ladestromes (45 mA auf 25 mA) durch Zuschaltung eines zusätzlichen Einstellwiderstandes. Der Schalter dafür ist auf der Frontplatte untergebracht.

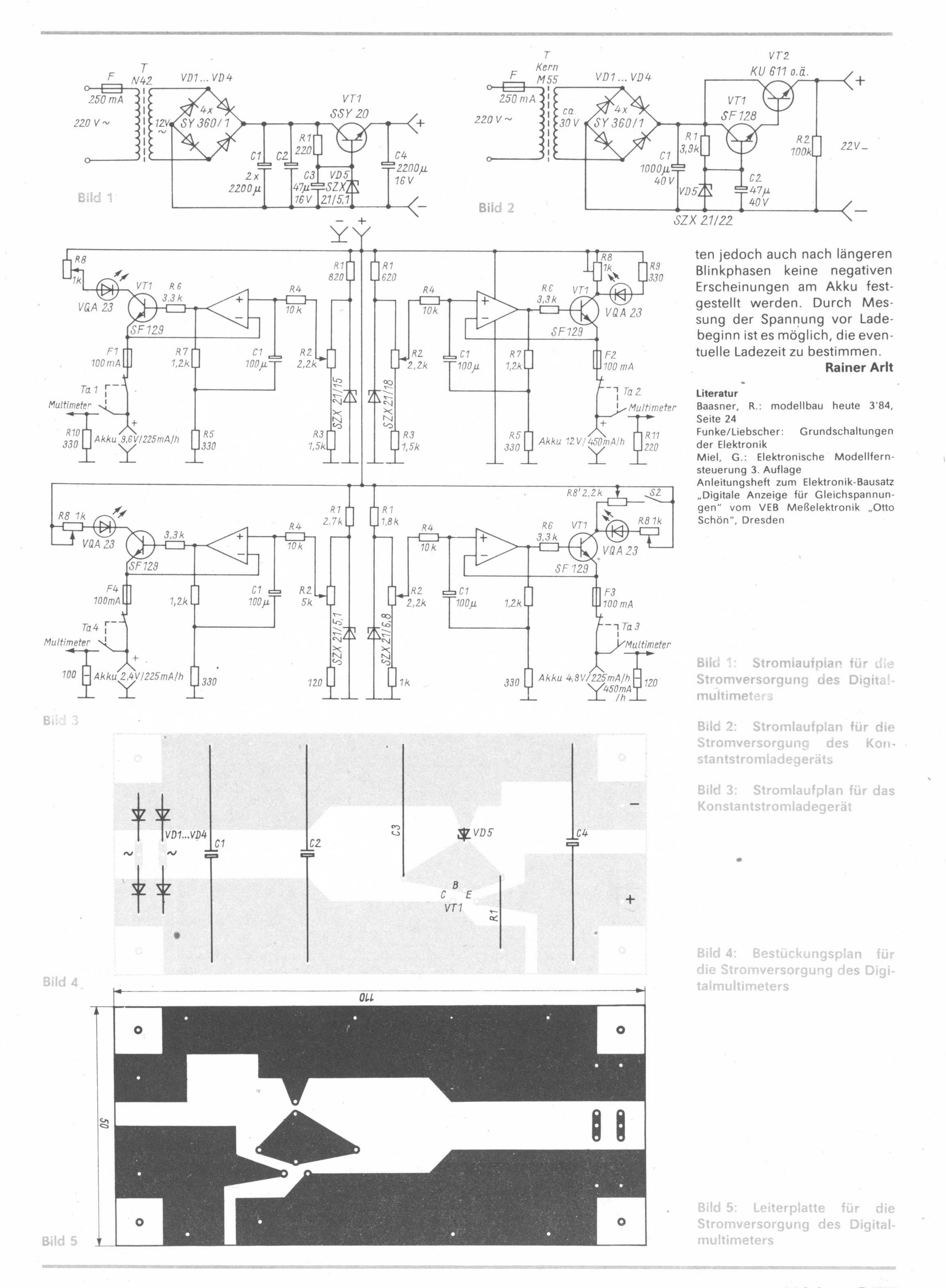
Funktionsbeschreibung des Digitalvoltmeters

Zur Kontrolle der Ladespannung wurde in das Gerät ein digitales Voltmeter eingebaut. Dazu verwendete ich aus Kostengründen einen handelsüblichen Bausatz, der in mehreren Ausführungen im Angebot ist. Lediglich die Anzeigelemente wurden durch drei Lichtschachtanzeigen VQB 28 ersetzt und ein Spannungsteiler entsprechend der Bauanleitung aus dem Bausatz aufgebaut. Auf eine Beschreibung der Schaltung wird hier verzichtet.

Beim Meßvorgang wird durch einen Druckschalter S_1 (Taster) die an die Ladebuchse geklemmte Batterie vom Ladegerät auf das Meßgerät umgeschaltet. Dabei wird die Batterie durch einen Belastungswiderstand gegen Masse geschaltet, so daß ein Entladestrom von etwa 50 mA bzw. 25 mA fließt. Unter diesen Bedingungen wird am digitalen Voltmeter die Spannung abgelesen. Durch Betätigung der Speichertaste am Voltmeter besteht die Möglichkeit, den gemessenen Wert festzuhalten. Nach Beendigung der Ladung wird derselbe Vorgang wiederholt. Es muß darauf hingewiesen werden, daß beim Messen eines 9,6-Volt-Akkumulators zusätzlich ein Meßbereichsumschalter vorgesehen werden muß, um die Spannung im entladenen Zustand (9,6 Volt) und im geladenen Zustand (11,9 Volt) zu messen. Obwohl der Meßvorgang nur kurzfristig vorgenommen werden braucht, sind die Belastungswiderstände entsprechend der Leistung zu dimensionieren (z. B. $12\ V \times 0{,}05\ A = 0{,}6 \approx 1$ Watt). Weiterhin möchte ich darauf hinweisen, daß durch den Meßvorgang die Spannung der Batterie um einige Zehntelvolt abfällt, so daß nach der Prüfung der bereits geladenen Batterie der Ladevorgang bis zum erneuten Blinken der LED fortgesetzt werden muß. Diese Erscheinung ist vom Alter der Batterie und von ihrem allgemeinen Zustand abhängig.

Schlußbetrachtung

Das hier beschriebene Ladegerät wird von mir seit etwa zwei Jahren mit gutem Erfolg betrieben. Durch das Blinken der LED wird der Akku auch nach dem Ladevorgang mit einem Stromimpuls belastet. Es konn-



ten jedoch auch nach längeren Blinkphasen keine negativen Erscheinungen am Akku festgestellt werden. Durch Messung der Spannung vor Ladebeginn ist es möglich, die eventuelle Ladezeit zu bestimmen.

Rainer Arlt

Literatur

Baasner, R.: modellbau heute 3'84, Seite 24

Funke/Liebscher: Grundschaltungen der Elektronik

Miel, G.: Elektronische Modellfernsteuerung 3. Auflage

Anleitungsheft zum Elektronik-Bausatz „Digitale Anzeige für Gleichspannungen" vom VEB Meßelektronik „Otto Schön", Dresden

Bild 1: Stromlaufplan für die Stromversorgung des Digitalmultimeters

Bild 2: Stromlaufplan für die Stromversorgung des Konstantstromladegeräts

Bild 3: Stromlaufplan für das Konstantstromladegerät

Bild 4: Bestückungsplan für die Stromversorgung des Digitalmultimeters

Bild 5: Leiterplatte für die Stromversorgung des Digitalmultimeters

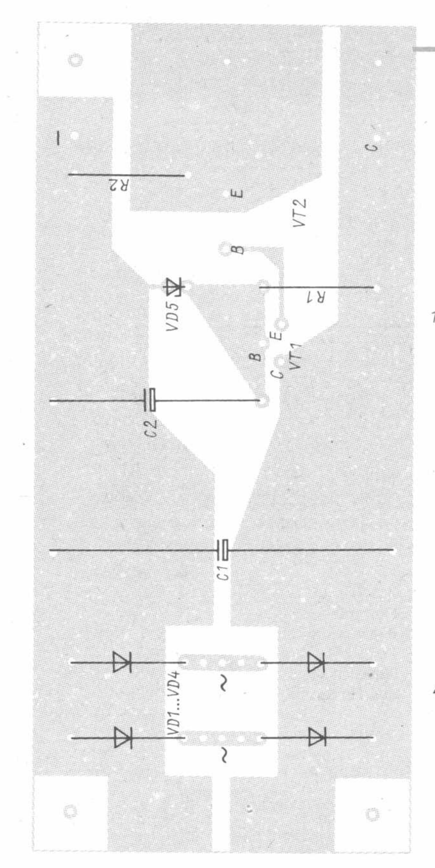


Bild 6: Bestückungsplan für die Stromversorgung des Konstantstromladegeräts. (Transistor T2 mit Kühlblech auf Rückseite der Leiterplatte anlöten)

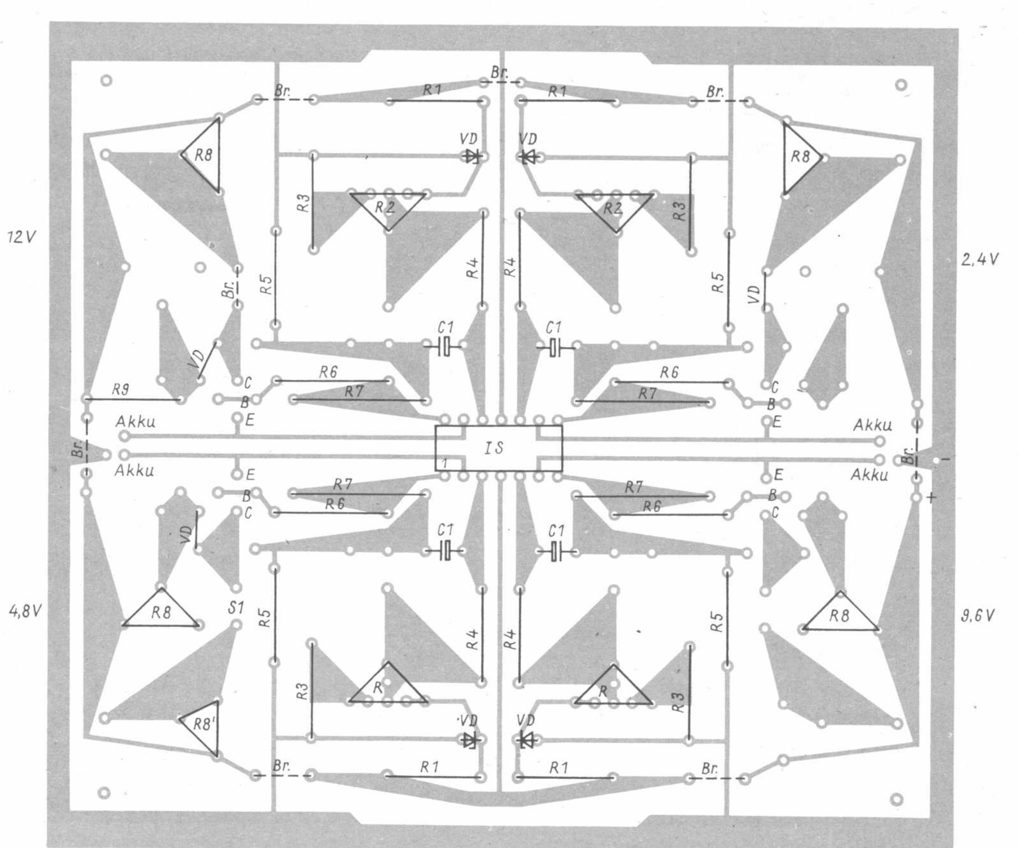


Bild 8: Bestückungsplan für Konstantstromladegerät. (Widerstände R10 bis R13 sind auf der Leiterplatte nicht enthalten, da sie Bestandteil des Digitalmultimeters sind)

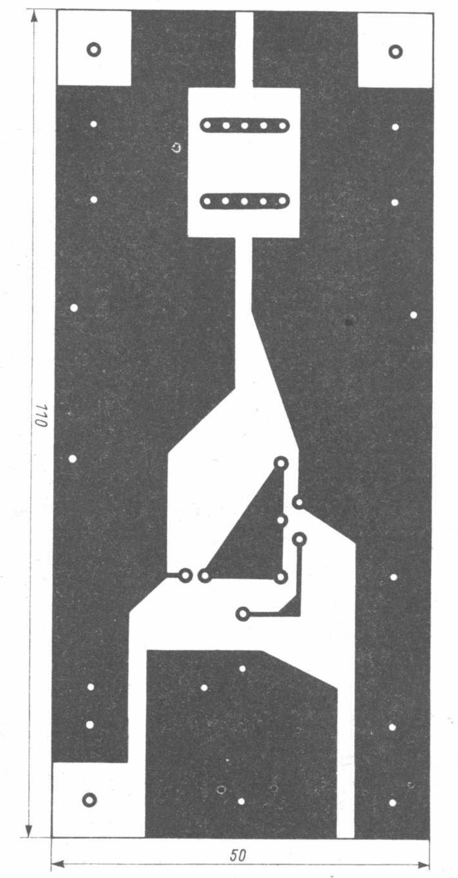


Bild 7: Leiterplatte für die Stromversorgung des Konstantstromladegeräts

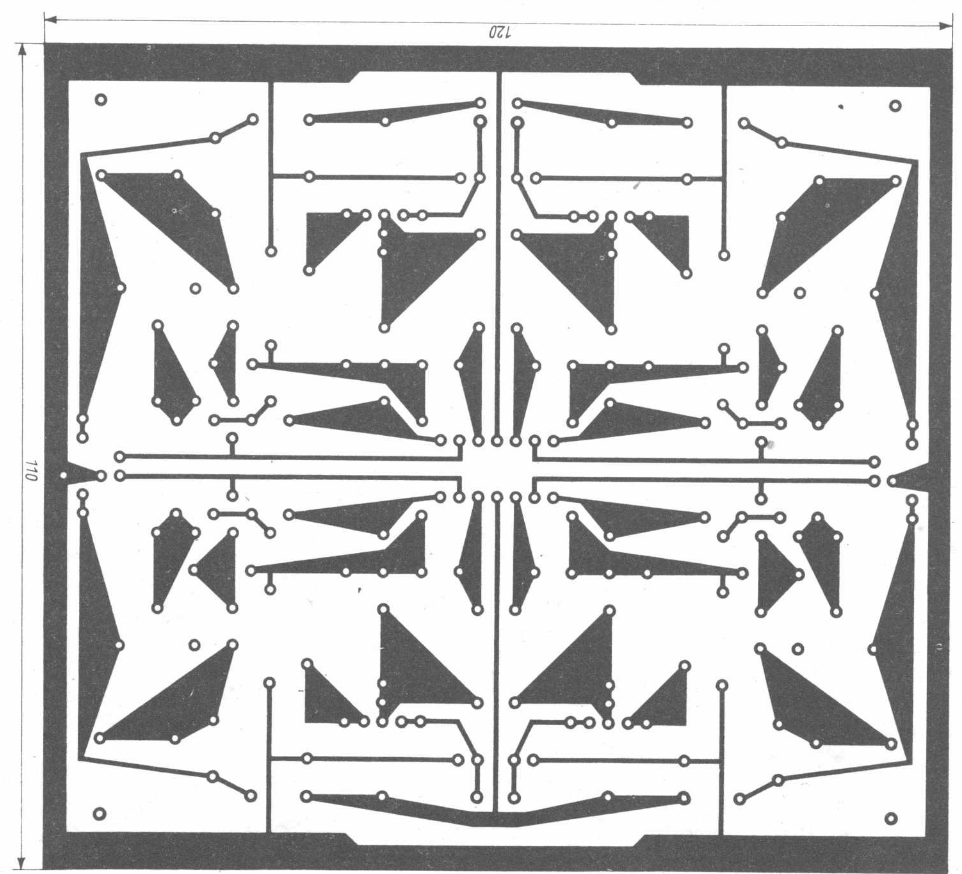


Bild 9: Leiterplatte für Konstantstromladegerät

Ausschreibungen der Meisterschaften und Schülermeisterschaften der DDR 1988 (auszugsweise)

36. Meisterschaft der DDR und 14. Schülermeisterschaft der DDR im Freiflug
Termin: 6.–10. 7. 1988
Wettkampfort: Lüsse/Kreis Belzig/Bez. Potsdam
Meldeschluß: 6. 6. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 6. 7. 1988 bis 10.00 Uhr
Abreisetag: 10. 7. 1988
Altersklassen: Schüler, Junioren, Senioren
Modellklassen: Schüler – F1A-S („Junior", „Falke"), F1B-S („Sputnik"), F1C-S („Kiebitz"), F1H-S („Pionier", „Freundschaft"). Jun./Sen. – F1A, F1B, F1C
Teilnahmeberechtigt: Schüler – je 2 Wettkämpfer pro Bezirk und Modellklasse
Junioren – F1A/Platz 1–25 im JW '87, F1B/Platz 1–10 im JW '87, F1C/Platz 1–8 im JW '87
Senioren – F1A/Platz 1–30 im JW '87, F1B/Platz 1–15 im JW '87, F1C/Platz 1–15 im JW '87
Bezirksorganisationen, aus denen sich bei den Jun. und Sen. weniger als 3 Wettkämpfer über den JW '87 qualifiziert haben, können eine komplette Mannschaft (3 Wettkämpfer) melden.
In der Altersklasse Junioren sind startberechtigt, die im JW '87 in der Altersklasse Schüler die Plätze 1–15 belegten. In den Klassen F1B und F1C können Junioren zusätzlich als Reservewettkämpfer gemeldet werden. Sie werden im Rahmen der max. Anzahl der Wettkämpfer zugelassen.
Max. Wettkämpferlimit: Schüler/Jun. – 120, Senioren – 120 Teilnehmer
Mannschaftsmeldung: In der Altersklasse Schüler besteht die Mannschaft aus allen gemeldeten Wettkämpfern. Bei den Junioren und Senioren besteht die Mannschaft aus 3 Wettkämpfern, von denen mindestens einer Junior sein muß. 1 Wettkämpfer der Mannschaft muß in der Klasse F1B oder F1C starten. Die Meldung der Mannschaft hat bei der Registrierung zu erfolgen.
Mannschaftswertung: Schüler – Addition der Wettkampfpunkte aller Wettkämpfer
Jun./Sen. – Addition der relativen Punktzahlen (bezogen auf 1000 Pkt. für jeden Klassensieger)

23. Meisterschaft der DDR und 7. Schülermeisterschaft der DDR im Fesselflug
Termin: 10.–15. 5. 1988
Wettkampfort: Bitterfeld
Meldeschluß: 4. 4. 1988 an MSV der DDR
Anreisetag: 10. 5. 1988 bis 12.00 Uhr an der Fesselfluganlage des IKR Bitterfeld
Abreisetag: 15. 5. 1988
Altersklassen: Schüler, Junioren, Senioren
Modellklassen: Schüler: F2A-S, F2B-S, F2D-S, F4B-VS
Junioren: F2B, F2D, F4B-V
Senioren: F2A, F2B, F2C, F2D, F4B-V
Teilnahmeberechtigt: Schüler – Platz 1 bis 20 im JW '87
Junioren – F2B, Platz 1 bis 10 im JW '87, F2D, Platz 1 bis 15 im JW '87, F4B-V, Platz 1 bis 10 im JW '87
Senioren – F2A, Platz 1 bis 10 im JW '87, F2B, Platz 1 bis 10 im JW '87, F2C, Platz 1 bis 10 im JW '87, F2D, Platz 1 bis 15 im JW '87, F4B-V, Platz 1 bis 10 im JW '87
In der Altersklasse Junioren sind startberechtigt, die im JW '87 in der Altersklasse Schüler die Plätze 1–10 belegten. Bezirksorganisationen, aus denen sich bei den Schülern über den JW '87 niemand qualifizieren konnte, können einen Wettkämpfer je Klasse und Altersklasse für die Mannschaft benennen.
Max. Wettkämpferlimit: Schüler/Jun. – 40, Senioren – 100 Teilnehmer
Mannschaftsmeldung: In der Altersklasse Schüler besteht die Mannschaft aus den gemeldeten Wettkämpfern. Für Junioren und Senioren keine Mannschaftsbegrenzung.
Mannschaftswertung: Schüler-Addition der Einzelpunkte der Wettkämpfer je Klasse und Altersklasse

11. Meisterschaft der DDR für ferngesteuerte Motorsegler
Termin: 21.–24. 7. 1988
Wettkampfort: Modellflugplatz Havelberg
Meldeschluß: 20. 6. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 21. 7. 1988 bis 10.00 Uhr am Modellflugplatz Havelberg
Abreisetag: 24. 7. 1988
Altersklassen: Junioren/Senioren
Modellklassen: F3MS
Teilnahmeberechtigt: Junioren, 1.–15. Platz im JW '87; Senioren, 1.–40. Platz im JW '87
Bezirksorganisationen, aus denen sich keine Teilnehmer über Jahreswettbewerb qualifizieren konnten, können für jede Altersklasse einen Wettkämpfer melden. Aus diesem Kreis werden bis zur max. Wettkämpferzahl weitere Sportler zugelassen.
Max. Wettkämpferlimit: Junioren – 15, Senioren – 40 Teilnehmer
Mannschaftsmeldung: Eine Mannschaft besteht aus 3 Sportlern, davon mindestens 1 Junior. Die Benennung hat bei der Anmeldung zu erfolgen.
Mannschaftswertung: Die Punktzahl der Mannschaft ergibt sich aus der Addition der Einzelpunkte jedes Wettkämpfers.

12. Meisterschaft der DDR und 14. Schülermeisterschaft der DDR für funkferngesteuerte Automodelle und Führungsbahnmodelle
Termin: 23.–27. 7. 1988
Wettkampfort: Leipzig/Naherholungszentrum Leipzig-Lößnig, Führungsbahnanlage VEB Montan Leipzig, Turnhalle Leipzig-Lößnig
Meldeschluß: 20. 6. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 23. 7. 1988 bis 12.00 Uhr
Abreisetag: 27. 7. 1988 ab 9.00 Uhr
Altersklassen: Schüler, Junioren, Senioren
Modellklassen: Schüler: RC-ES, RC-EB, SRC-BS/32, -BS/24, -CM/32, -CM/24
Junioren: RC-V3, -EA, -EB, -ES
Senioren: RC-V1, -V2, -V3, RC-EA, -ES, -EB
Teilnahmeberechtigt: Schüler – 5 Wettkämpfer je BO insgesamt (klassenunabhängig)
Junioren und Senioren – gemäß des bezirklichen Leistungsniveaus, Festlegung erfolgt in der Durchführungsbestimmung
Max. Wettkämpferlimit: Schüler, Kateg. RC-E – 30, Kateg. SRC – 40; Jun./Sen. RC-V/E – 70 Teilnehmer.
Sonstige Bestimmungen: – Schüler SRC und RC-E können in max. 2 Klassen starten
Junioren und Senioren RC-V und RC-E können in max. 3 Klassen starten (Wertung erfolgt in 2 Klassen, die bei der Registrierung anzugeben sind)

14. Schülermeisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport
Termin: 9.–13. 5. 1988
Wettkampfort: Gusow/Kreis Seelow
Meldeschluß: 15. 4. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 9. 5. 1988 bis 17.00 Uhr im Lager für Erholung und Arbeit/Gusow
Abreisetag: 13. 5. 1988 ab 9.00 Uhr
Altersklassen: Schüler
Modellklassen: DF, E-XI, ET, E-HS, E-KS, E-US, E-XS, F2AS, F2BS, F3ES, F3VS, FSR-3,5S, FSR-ES, F5-FS, Fl-V2,5S
Teilnahmeberechtigt: – je Bezirk 12 Wettkämpfer, davon mindestens 2 Wettkämpfer der AK I,
– jeder Wettkämpfer kann in 2 Klassen starten
– jeder Wettkämpfer hat im Wertungszeitraum (16. 5. 1987–8. 5. 1988) 2 Wettkämpfe mit wertbaren Ergebnissen nachzuweisen
– in der AK II ist nur startberechtigt, wer im Besitz des Modellsportabzeichens A ist, das Abzeichen kann mit den beiden nachzuweisenden Wettkampfresultaten erworben worden sein
Max. Wettkämpferlimit: 180 Teilnehmer
Sonstige Bestimmungen: – In der Klasse F1-V2,5 können alle bisher im Schülerbereich zugelassenen Motoren bis 2,5 cm³ Hubraum verwendet werden
– in den Klassen F2 kommen die veränderten Dockeinfahrten (mbh 6'86) zur Anwendung
– in der Klasse F3-E/S werden 3 Durchgänge à 2 Läufe gefahren
– in der Klasse F3-V/S werden 2 Läufe à 7 Minuten (einschl. Vorbereitungszeit) gefahren. Wird ein Start vor Ablauf der 7 Minuten begonnen, kann aber nicht innerhalb dieser Zeit vollendet werden, ist er trotzdem zu werten
– in allen E-Klassen ist jeder Typ von NC-Akku mit Sinterelektroden bis 500 mAh zugelassen
– Frequenzverteilung: Klassen F2: Kan. 1–14, Klassen F1, F3: Kan. 16–30, Klassen FSR: alle Kanäle

31. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport
Termin: 12.–15. 7. 1988
Wettkampfort: Merseburg/Gotthardteich
Meldeschluß: 10. 6. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 12. 7. 1988 bis 13.00 Uhr im KAZ der GST Großkayna
Abreisetag: 15. 7. 1988
Registrierung: 12. 7. 1988 10.00–15.00 Uhr
Eröffnung: 12. 7. 1988, 19.00 Uhr
Altersklassen: Junioren und Senioren
Modellklassen: E-X, E-HK, Fl-V2,5St, Fl-V3,5, Fl-V6,5, Fl-V15, F2A, F2B, F2C, F3E, F3V, F4A, F4B, F6, F7, Fl-E-2 kg, Fl-Eü2 kg, FSR-E2 kg, FSR-Eü2 kg
Teilnahmeberechtigt: In jeder Klasse:
– Starter, die den 1. bis 3. Platz der Meisterschaft 1987 belegten
– Starter, die den 1. bis 3. Platz des Jahreswettbewerbes 1987 belegten
– 4 Wettkämpfer mit den jeweils besten Ergebnissen (Auswahl nach dem Leistungsprinzip)
Max. Wettkämpferlimit: 150 Teilnehmer
Sonstige Bestimmungen: – Für die Klasse F4 gelten die Regeln wie in mbh 6'86 veröffentlicht. Änderungen:
Pkt. 2: „... mit einer zulässigen Gesamtlänge bis 1500 mm." Pkt. 3: Allgemeine Bedingungen und Bauvorschriften Pkt. 3. 1. „Wettkämpfer, die bereits an Wettkämpfen und Wettbewerben der Modellkategorien C, E und F2 teilgenommen haben, sind in der Gruppe F4 mit dem gleichen Modell nicht startberechtigt."
– Modelle der Klasse F1-V2,5 dürfen nicht in der Klasse F1-V3,5 eingesetzt werden.
Frequenzverteilung: F1-Klassen – Kan. 1–12, F2/F4-Klassen – Kan. 14–19, F3-Klassen – Kan. 21–31, F6/F7 und FSR-E – alle Kanäle

31. Meisterschaft der DDR im Schiffsmodellsport für Modellsegeljachten
Termin: 25.–28. 8. 1988
Wettkampfort: Bergwitz, Kreis Gräfenhainichen
Meldeschluß: 22. 7. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 25. 8. 1988 bis 13.00 Uhr im KAZ „Tauchsport"
Abreisetag: 28. 8. 1988 nach der Siegerehrung
Altersklassen: Junioren und Senioren
Modellklassen: Senioren – DM, DX, D10, F5-E, F5-M, F5-10; Junioren – DF, DM, DX, F5-E, F5-M
Teilnahmeberechtigt: Starter, die in den Wettkampfjahren 1987/88 an mindestens 2 Wettkämpfen teilgenommen haben. Die Auswahl erfolgt nach dem Leistungsprinzip.
Max. Wettkämpferlimit: 80 Teilnehmer
Sonstige Bestimmungen: Die Meisterschaft der DDR wird nach dem Regatta-Reglement '88 durchgeführt. Die Vorschriften für die Klassen F5-E wurden in der Zeitschrift mbh 8'87, S. 30, veröffentlicht.

11. Meisterschaft der DDR in den Rennbootklassen FSR-V
1. Meisterschaftslauf
Termin: 14.–15. 5. 1988
Wettkampfort: Lucka, Bez. Leipzig
Meldeschluß: 15. 4. 1988 an Dieter Kasimir, Str. d. Aufbaus 6, Sangerhausen, 4700
Anreisetag: 13. 5. 1988 bis 20.00 Uhr in Lucka, Sportstadion
Abreisetag: 15. 5. 1988
Altersklassen: Junioren und Senioren
Modellklassen: FSR-V3,5, FSR-V6,5, FSR-V15, FSR-V35
Teilnahmeberechtigt: Sportler der Meisterschaftsklasse, die für das Jahr 1988 bestätigt sind. Zusätzlich startberechtigt ist in der Klasse FSR-V35 Kamerad Gerd Gruber (BO Rostock)
Max. Wettkämpferlimit: 71 Teilnehmer
2. Meisterschaftslauf
Termin: 4.–5. 6. 1988
Wettkampfort: Karl-Marx-Stadt
Meldeschluß: 6. 5. 1988 an Dieter Kasimir, Str. d. Aufbaus 6, Sangerhausen, 4700
Anreisetag: 3. 6. 1988 bis 20.00 Uhr in Karl-Marx-Stadt, Schloßteich (Gondelstation)
Abreisetag: 5. 6. 1988
3. Meisterschaftslauf
Termin: 25.–26. 6. 1988
Wettkampfort: Potsdam, Havelbucht
Meldeschluß: 20. 5. 1988 an Dieter Kasimir, Str. d. Aufbaus 6, Sangerhausen, 4700
Anreisetag: 24. 6. 1988 bis 20.00 Uhr
Abreisetag: 26. 6. 1988
Endlauf zur 11. Meisterschaft der DDR
Termin: 16.–17. 7. 1988
Wettkampfort: Merseburg, Gotthardteich
Meldeschluß: 17. 6. 1988 an GS MSV der DDR
Anreisetag: 15. 7. 1988 bis 20.00 Uhr im BAZ
Abreisetag: 17. 7. 1988

Aufstiegswettkampf zur Meisterschaftsklasse FSR-V 1988
Termin: 3.–4. 9. 1988
Wettkampfort: Tanna/Kreis Schleiz/Bez. Gera
Meldeschluß: 12. 8. 1988 an BFK Modellsport Gera, Kam. Scharschmidt
Anreisetag: 2. 9. 1988 bis 20.00 Uhr in Tanna
Abreisetag: 4. 9. 1988
Altersklassen: Junioren, Senioren
Modellklassen: FSR-V3,5, FSR-V6,5, FSR-V15, FSR-V35
Teilnahmeberechtigt: Sportler der Meisterschaftsklasse, die 1988 abgestiegen sind. Sportler, die 1987/88 an mindestens 2 Wettkämpfen mit einem wertbaren Resultat teilnahmen, von diesen beiden Wettkämpfen muß ein Wettkampf die Teilnahme an einer Bezirksmeisterschaft oder an einem Aufstiegswettkampf sein.
Max. Wettkämpferlimit: 60 Teilnehmer

Jahreswettbewerb 1987 im Automodellsport, RC-Klassen

Klasse RC-V1/Sen. (62 [29] Teilnehmer)

1. Hähn, Martin (S)	128
2. Tippmann, Andy (T)	111
3. Rabe, Werner (S)	101
4. Lippitz, Ronald (S)	95
5. Bartsch, Dietmar (O)	93
6. Lehmann, Ralf (D)	81
7. Hering, Heinz (S)	67
8. Rieth, Axel (H)	65
9. Schmieder, Gerhard (R)	63
10. Zimmer, Helmut (S)	62
11. Glowacki, Reiner (H)	60
12. Priemer, Frank (S)	59
13. Nitschke, Holger (R)	58
14. Bunge, Lars (B)	56
15. Seupt, Bernhard (O)	54
16. Lichtenfeld, Manfred (H)	52
17. Herbs, Jens (S)	46
18. Holdt, Georg (Z)	39
19. Noack, Dietmar (Z)	38
20. Zarach, Volkmar (Z)	38
21. Fleischhauer, Jörg (S)	36
22. Pirschel, Dietmar (H)	35
23. Lange, Werner (S)	29
24. Wilhelm, Günter (Z)	28
25. Petersen, Jürgen (H)	24
26. Agthen, Robert (Z)	24
27. Fischer, Dirk (S)	22
28. Frauendorf, Otto (K)	20
29. Scholz, Denis (S)	19

Klasse RC-V2/Sen. (71 [37] Teilnehmer)

1. Hähn, Martin (S)	136
2. Hering, Heinz (S)	116
3. Rabe, Werner (S)	115
4. Tippmann, Andy (T)	111
5. Bartsch, Dietmar (O)	109



6. Lippitz, Ronald (S) 104
7. Lehmann, Ralf (D) 101
8. Nitschke, Holger (R) 85
9. Zimmer, Helmut (S) 81
10. Bunge, Lars (B) 74
11. Priemer, Frank (S) 74
12. Schmieder, Gerhard (R) 69
13. Herbs, Jens (S) 68
14. Seupt, Bernhard (O) 68
15. Lichtenfeld, Manfred (H) 65
16. Lange, Werner (S) 62
17. Fleischhauer, Jörg (S) 60
18. Agthen, Gerhard (Z) 59
19. Glowacki, Reiner (H) 52
20. Rieth, Axel (H) 51
21. Holdt, Georg (Z) 49
22. Noack, Dietmar (Z) 48
23. Fischer, Dirk (S) 46
24. Zarach, Volkmar (Z) 37
25. Gattner, Mario (Z) 33
26. Wilhelm, Günter (Z) 32
27. Scholz, Denis (S) 32
28. Möller, Axel (B) 31
29. Köhler, Dieter (H) 30
30. Agthen, Robert (Z) 28
31. Grätz, Uwe (T) 26
32. Pietsch, Tilo (B) 26
33. Pirschel, Dietmar (H) 26
34. Frauendorf, Otto (K) 25
35. Petersen, Jürgen (H) 24
36. Wüstenberg, Günter (Z) 22
37. Meinecke, Detlef (Z) 21

Klasse RC-V3/Jun. (24 [2] Teilnehmer)
1. Gruber, Gerrit (T) 38
2. Bartsch, Carsten (O) 38

Klasse RC-V3/Sen. (104 [46] Teilnehmer)
1. Fleischhauer, Jörg (S) 116
2. Glowacki, Reiner (H) 113
3. Möller, Axel (B) 106
4. Nitschke, Holger (R) 103
5. Lehmann, Ralf (D) 102
6. Pfeil, Peter (T) 101
7. Schmieder, Gerhard (R) 100
8. Agthen, Robert (Z) 88
9. Priemer, Frank (S) 87
10. Agthen, Gerhard (Z) 85
11. Krause, Thomas (T) 79
12. Zarach, Volkmar (Z) 78
13. Ludwig, Bert (S) 76
14. Gusewski, Dieter (E) 74
15. Gruber, Gerrit (T) 73
16. Lichtenfeld, Manfred (H) 73
17. Holdt, Georg (Z) 71
18. Rieth, Axel (H) 62
19. Pietsch, Tilo (B) 60
20. Grätz, Uwe (T) 58
21. Weinert, Fred (Z) 58
22. Wiedemann, Heinz (T) 57
23. Vater, Steffen (Z) 56
24. Rachel, Siegfried (T) 54
25. Getschel, H.-Günter (S) 52
26. Wolf, Helmut (T) 51
27. Meinecke, Detlef (Z) 49
28. Wüstenberg, Günter (Z) 49
29. Petermann, Alf (R) 48
30. Köhler, Dieter (H) 47
31. Noack, Dietmar (Z) 46
32. Priemer, Michael (S) 45
33. Hustig, Frank (R) 45
34. Gattner, Mario (Z) 41
35. Frauendorf, Otto (K) 41
36. Heinemann, Eckhard (R) 40
37. Henk, Andreas (A) 38
38. Henk, Martin (A) 37
39. Eckert, Bernd (T) 37
40. Neubert, Jochen (T) 35
41. Seupt, Bernhard (O) 32
42. Weber, Heiko (Z) 31
43. Wilhelm, Günter (Z) 31
44. Enke, Andreas (Z) 27
45. Boden, Bernd (R) 27
46. Pirschel, Dietmar (H) 20

Klasse RC-EB/S. (93 [34] Teilnehmer)
1. Gottlebe, Enrico (O) 97
2. Bartsch, Carsten (O) 82
3. Schröter, Norman (D) 80
4. Eichler, Sven (D) 79
5. Klipfel, Kay (T) 77
6. Mallow, Andreas (D) 67
7. Polz, Jens (O) 64
8. Mallow, Ralf (D) 57
9. Wolf, Cornelia (T) 53
10. Backhaus, Falk (L) 52
11. Kuphal, Sven (D) 52
12. Koberstein, Maik (D) 52
13. Fiedler, Thomas (Z) 51
14. Scholz, Denis (S) 51
15. Porthun, Hajo (B) 51
16. Beuster, Marco (E) 51
17. Bielicke, Jörg (B) 48
18. Metzner, Sascha (Z) 45
19. Lamprecht, Axel (H) 43
20. Beier, Andreas (N) 43
21. Menzel, Eric (E) 43
22. Körner, Michael (N) 41
23. Neubert, André (T) 36
24. Kölpin, Thomas (D) 34
25. Paschke, Sven (Z) 32
26. Badeda, Dirk (B) 30
27. Sturm, Sebastian (H) 29
28. Neue, Matthias (D) 25
29. Kurajew, Tilo (B) 24
30. Schwank, Holger (B) 18
31. Pospiech, Gunnar (D) 15
32. Elfert, Marcel (H) 14
33. Stamm, René (D) 12
34. Lange, Christian (E) 10

Klasse RC-EB/Jun. (70 [24] Teilnehmer)
1. Becker, René (T) 94
2. Limmer, Jens (T) 80
3. Wolfinger, Sepp (T) 80
4. Gruber, Gerrit (T) 78
5. Rüffer, Bernd (N) 64
6. Bieger, Silvio (D) 63
7. Golle, Mike (N) 62
8. Agthen, Robert (Z) 62
9. Kührt, Uwe (O) 48
10. Becher, Mike (N) 46
11. Häusler, Torsten (Z) 44
12. Schäfer, Uwe (Z) 41
13. Römer, Thomas (T) 37
14. Thermann, Enrico (D) 36
15. Engler, Andreas (D) 36
16. Schumacher, Sandy (N) 27
17. Engelhardt, Sascha (H) 25
18. Röwer, Ralf (H) 23
19. Diem, Veit (O) 22
20. Müller, Tino (Z) 21
21. Menzel, Alexander (T) 17
22. Fullrich, Sven (D) 15
23. Hellwig, Tino (D) 14
24. Kapke, Uwe (T) 9

Klasse RC-EB/Sen. (103 [30] Teilnehmer)
1. Lehmann, Ralf (D) 119
2. Pfeil, Peter (T) 92
3. Bieger, Martin (D) 81
4. Golle, Bernd (N) 77
5. Hensel, Andreas (T) 75
6. Grzymislawska, Hanno (B) 74
7. Fritsche, Manfred (H) 66
8. Mallow, Detlef (D) 63
9. Vater, Steffen (Z) 62
10. Wolf, Frank (D) 55
11. Stein, Jürgen (S) 51
12. Bormann, Ronald (D) 51
13. Tippmann, Andy (T) 48
14. Hausig, Wolfgang (D) 45
15. Rieth, Axel, (H) 42
16. Rachel, Siegfried (T) 41
17. Wenzel, Ingolf (N) 34
18. Kloß, Peter (H) 33
19. Hamann, Hartmut (D) 33
20. Wolf, Helmut (T) 28
21. Kleine, Ingo (D) 27
22. Sidowski, Michael (D) 26
23. Grubert, Lothar (H) 25
24. Gattner, Mario (Z) 24
25. Paul, H.-Jürgen (D) 24
26. Wichmann, K.-Dieter (H) 23
27. Bielecke, Armin (B) 22
28. Schmidt, Frank (D) 20
29. Pajio, Günther (D) 15
30. Scholz, Klaus (S) 15

Klasse RC-ES/S. (87 [28] Teilnehmer)
1. Gottlebe, Enrico (O) 91
2. Bartsch, Carsten (O) 90
3. Scholz, Denis (S) 78
4. Klipfel, Kay (T) 74
5. Beuster, Marco (E) 62
6. Nowak, Mario (H) 62
7. Mallow, Ralf (D) 58
8. Lamprecht, Axel (H) 57
9. Eichler, Sven (D) 55
10. Metzner, Sascha (Z) 54
11. Polz, Jens (O) 52
12. Mallow, Andreas (D) 51
13. Kuphal, Sven (D) 51
14. Neubert, André (T) 48
15. Schröter, Norman (D) 45
16. Priemer, Michael (S) 41
17. Schulze, Dirk (H) 40
18. Sturm, Sebastian (H) 36
19. Fiedler, Thomas (Z) 35
20. Mentzel, Eric (E) 34
21. Wolf, Cornelia (T) 34
22. Fritz, Sebastian (K) 32
23. Koberstein, Maik (D) 31
24. Stadthaus, Holger (H) 25
25. Stein, Steffen (S) 21
26. Richter, Birgit (O) 20
27. Elfert, Marcel (H) 18
28. Kölpin, Thomas (D) 17

Klasse RC-ES-Jun. (67 [33] Teilnehmer)
1. Wolfinger, Sepp (T) 103
2. Becker, René (T) 94
3. Gruber, Gerrit (T) 88
4. Agthen, Robert (Z) 77
5. Golle, Mike (N) 76
6. Limmer, Jens (T) 72
7. Bieger, Silvio (D) 68
8. Becher, Mike (N) 58
9. Schumacher, Sandy (N) 54
10. Rüffer, Bernd (N) 51
11. Fritsch, Cornelia (T) 49
12. Brauns, Mario (K) 49
13. Felber, Frank (O) 47
14. Kührt, Uwe (O) 46
15. Römer, Thomas (T) 46
16. Häusler, Torsten (Z) 42
17. Engelhardt, Sascha (H) 42
18. Elfert, André (H) 41
19. Schäfer, Uwe (Z) 38
20. Frankenstein, Gert (K) 38
21. Ullrich, Andreas (H) 37
22. Müller, Tino (Z) 37
23. Schlüter, Sascha (H) 33
24. Röwer, Ralf (H) 30
25. Prüfer, Jens (H) 26
26. Kaiser, Steffen (N) 25
27. Beier, Andreas (N) 24
28. Fitzkow, Sven (Z) 23
29. Krenz, Michael (H) 23
30. Menzel, Alexander (T) 17
31. Hemmann, Ines (K) 16
32. Klug, André (D) 15
33. Kapke, Uwe (T) 10

Klasse RC-ES/Sen. (155 [51] Teilnehmer)
1. Pfeil, Peter (T) 129
2. Tippmann, Andy (T) 121
3. Lehmann, Ralf (D) 112
4. Golle, Bernd (N) 106
5. Stein, Jürgen (S) 98
6. Gades, Thomas (I) 95
7. Hensel, Andreas (T) 94
8. Grzymislawska, Hanno (B) 93
9. Kujawski, Wolfgang (I) 72
10. Kintzel, Wolfgang (S) 69
11. Fritsche, Manfred (H) 68
12. Berger, Alexander (K) 66
13. Grubert, Lothar (H) 66
14. Mallow, Detlef (D) 66
15. Bormann, Ronald (D) 65
16. Schmidt, Frank (D) 58
17. Gattner, Mario (Z) 56
18. Kloß, Peter (H) 56
19. Engler, Andreas (D) 56
20. Kleine, Ingo (D) 56
21. Wolf, Helmut (T) 56
22. Paul, Frank (I) 55
23. Damm, Holger (N) 55
24. Döhne, Horst (S) 54
25. Kyssel, Ronald (D) 52
26. Lutz, Bernd (T) 52
27. Bielecke, Armin (B) 51
28. Rieth, Axel (H) 51
29. Krell, K.-Ulrich (S) 48
30. Vater, Steffen (Z) 44
31. Wichmann, K.-Dieter (H) 43
32. Scholz, Klaus (S) 42
33. Bieger, Martin (D) 38
34. Hausig, Wolfgang (D) 37
35. Wolf, Frank (D) 36
36. Richter, H.-Joachim (O) 35
37. Felber, Frank (O) 34
38. Höhnisch, Thomas (T) 34
39. Möller, Frank (S) 33
40. Rachel, Siegfried (T) 33
41. Wenzel, Ingolf (N) 32
42. Zarach, Volkmar (Z) 30
43. Loof, Bernd (H) 29
44. Stöcklin, Dieter (N) 29
45. Paul, H.-Jürgen (D) 28
46. Liebscher, Jörg (K) 27
47. Meißner, Uwe (H) 23
48. Pajio, Günther (D) 23
49. Agthen, Gerhard (Z) 22
50. Günther, Klaus (H) 21
51. Scholz, Klaus-D. (T) 15

Klasse RC-EA/Sen. (10 [6] Teilnehmer)
1. Golle, Bernd (N) 29
2. Gades, Thomas (I) 18
3. Bieger, Martin (D) 16
4. Golle, Mike (N) 14
5. Rüffer, Bernd (N) 10
6. Schumacher, Sandy (N) 6

Klasse RC-D2/Jun. (7 [2] Teilnehmer)
1. Röwer, Ralf (H) 17
2. Fritz, Sebastian (K) 11

Klasse RC-D2/Sen. (31 [11] Teilnehmer)
1. Fritsche, Manfred (H) 33
2. Liebscher, Jörg (K) 30
3. Langner, Gerhard (O) 25
4. Kloß, Peter (H) 23
5. Fritz, E.-Peter (K) 23
6. Grubert, Lothar (H) 22
7. Gades, Thomas (I) 21
8. Pol, H.-Dieter (K) 16
9. Röwer, Ralf (H) 16
10. Günther, Klaus (H) 12
11. Schönefeld, Uwe (O) 8

Klasse RC-D4/Sen. (21 [4] Teilnehmer)
1. Lichtenfeld, Manfred (H) 26
2. Kloß, Peter (H) 20
3. Fritsche, Manfred (H) 18
4. Rieth, Axel (H) 17

Bezirkswertung – Kategorie RC
1. Karl-Marx-Stadt (T) 440
2. Magdeburg (H) 334
3. Potsdam (D) 314
4. Leipzig (S) 304
5. Suhl (O) 219
6. Gera (H) 188
7. Cottbus (Z) 164
8. Halle (M) 123
9. Schwerin (B) 118
10. Dresden (R) 83
11. Frankfurt (Oder) (E) 53
12. Berlin (I) 53
13. Neubrandenburg (C) 17
14. Erfurt (L) 16
15. Rostock (A) 3

Buchempfehlungen '88

Es ist zur guten Tradition geworden, daß zu Jahresbeginn die Verlage der DDR Rückschau auf das Vergangene halten und Einblick gewähren in Kommendes. Aus dem reichhaltigen Angebot möchten wir für unsere Leser eine Auswahl von Büchern, die den Modellsportler interessieren könnten, vorstellen. Ein wichtiger Hinweis für unsere Leser: Die angekündigten Publikationen sind in der DDR **nur** über den örtlichen Buchhandel, im Ausland nur über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel zu beziehen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich unsere Leser bitte an den BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, Leninstraße 16, Leipzig, 7010, oder direkt an die Verlage. Die Redaktion kann keine Bestellungen der angezeigten Veröffentlichungen realisieren.

Militärverlag der DDR

Siegfried Walther, Horst Zühlsdorf, **Auf Ketten und Rädern,** Die Landstreitkräfte der Nationalen Volksarmee, etwa 160 S., 175 Fotos, 25,00 M (Bestellnummer 747 031 7).
Kleines Lexikon Sowjetstreitkräfte, 324 S., 14,80 M (746 879 4).
Olaf Groehler, **Geschichte des Luftkriegs 1919 bis 1980,** 7. Auflage, 744 S., Abb., 41,00 M (746 236 8). Olaf Groehler, **Kampf um die Luftherrschaft,** Beiträge zur Luftkriegsgeschichte des zweiten Weltkrieges, 272 S., Abb., 9,80 M (746 995 7).
Wörterbuch zur deutschen Militärgeschichte, zwei Bände in Kassette, 2. Aufl., 1124 S., Abb., 87,00 M (746 635 0).
Ulrich Israel, Jürgen Gebauer, **Kriegsschiffe unter Segel und Dampf,** 96 S., Abb., 18,50 M (746 997 3).
Ulrich Israel, Jürgen Gebauer, **Segelkriegsschiffe,** 3. Aufl., 124 S., Abb., 17,00 M (746 338 7).
Klaus Geßner, **Sturmvögel,** Deutschlands Rote Matrosen, 1917 bis 1919, Militärgeschichtliche Skizzen, etwa 64 S., Abb., etwa 7,00 M (747 016 5).
Motorkalender der DDR 1989, 224 S., 3,80 M (747 028 8).
Fliegerkalender der DDR 1989, 224 S., 3,80 M (747 025 3).
Marinekalender der DDR 1989, 224 S., 3,80 M (747 026 1).
Militärtechnische Hefte: **U-Boot-Abwehrschiffe** (746 573 7), **Militärischer Eisenbahnbrückenbau** (747 047 2), **Gefechtsfahrzeuge** (747 048 0). (Jedes Heft 32 S., Abb., 2,00 M.)
Wilfried Kopenhagen, **Flugzeuge und Hubschrauber der NVA von 1956 bis 1970,** etwa 160 S., Abb., etwa 18,50 M (747 052 8).
I. P. Schmeljow, **Panzer aus sieben Jahrzehnten,** etwa 176 S., Abb., etwa 18,00 M (747 050 1).
I. M. Korotkin, **Seeunfälle und Katastrophen von Kriegsschiffen,** 4. Aufl., 284 S., Abb., 18,50 M (746 354 7).
Jürgen Jacob, **Schaltnetzteile,** Moderne Technik für den Amateur, 128 S., Abb., 6,00 M (746 939 1).
Dietmar Schiller, **Praktische NF-Verstärkertechnik,** etwa 144 S., Abb., etwa 7,00 M (747 058 7).

transpress VEB Verlag für Verkehrswesen

G. Lanitzki, **Kreuzer Edinburgh – Goldtresor und Seemannsgrab,** etwa 176 S., 110 Abb., Tab., 19,80 M (567 280 4).
B. Oesterle, **Eisbrecher der Welt,** Reihe: Bibliothek der Schiffstypen, etwa 160 S., 143 Abb., Karten, 19,80 M (567 002 4).
A. B. Judowitsch, **Hart backbord – auf**

Grund, Seeunfälle und ihre Verhütung, 272 S., 180 Abb., 20 Tafeln, 24,80 M (567 048 9).
T. Stütz, **Braune Segel im Wind,** Die letzten Zeesboote, 152 S., 176 Abb., Tab., 39,80 M (567 161 7).
K. Reich, M. Pagel, **Himmelsbesen über weißen Hunden,** 4., bearb. Aufl., 472 S., 282 Abb., 25 Tafeln, 36,00 M (567 239 6).
A. Dudszus, E. Henriot, F. Krumrey, **Das große Buch der Schiffstypen 1,** 3., unveränd. Aufl., 288 S., 671 Abb., 8 Tab., 68,00 M (567 321 7).
F. Müller, W. Quinger, **Mit Dampf und Schaufelrad auf der Oberelbe,** Die Generalreparatur 100jähriger Schiffsveteranen, 192 S., 260 Abb., 20 Tab., 36,00 M (566 748 2).
R. Schönknecht, A. Gewiese, **Auf Flüssen und Kanälen,** Die Binnenschiffahrt der Welt, 296 S., 185 Abb., 34 Tab., 23 Karten, 29,80 M (566 607 6).
Autorenkollektiv, **transpress Lexikon Seefahrt,** 5., bearb. Aufl., 672 S., 750 Abb., 20 Tab., 32,00 M (567 211 8).
G. Wissmann, **Abenteuer in Wind und Wolken,** Die Geschichte des Segelfluges, 512 S., 454 Abb., 19 Tab., 39,80 M (566 165 4).
E. Dähn, **Simson – Autos aus Suhl,** 96 S., 165 Abb., 5 Tab., 22,00 M (567 276 7).
M. Dünnebier, **Lastwagen und Busse,** Nutzfahrzeuge sozialistischer Länder, 228 S., 259 Abb., 130 Tab., 29,80 M (566 962 1).
Einzelautoren, **Motor-Jahr 87/88,** Eine internationale Revue, 168 S., 340 Abb., 30 Tab., 15,00 M (567 283 9).
G. Miel, **Modellelektronik,** 9,50 M (567 278 3).
R. Schönknecht, U. Laue, **Hochseefrachter der Weltschiffahrt, Fähren, Spezialtransporter und Tanker,** 19,80 M (567 322 5).
P. Kirchberg, **Automobilkonstruktionen,** 98,00 M (567 275 9).
K.-H. Eyermann, **MiG-Flugzeuge,** 29,80 M (567 334 8).

VEB Hinstorff Verlag Rostock

Vicke Schorler, **Wahrhaftige Abcontrafaktur der See- und Hansestadt Rostock,** etwa 144 S., 63 farb. Abb. und 10 farb. Tafeln, 90,00 M (522 904 4).
Kalender **„Land und Meer" auf das Jahr 1989,** 16 Blatt, beids. bedruckt, 9,20 M (522 910 8).
Wolfgang Althof, **Passagiere an Bord,** etwa 320 S., 148 Abb., 20,00 M (522 909 5).
Ingrid Schmidt, **Polarschiffe** (Blaue Reihe), etwa 96 S. Text mit Abb., etwa 32 S. Bildteil, 22,00 M (522 906 0).
Peter Wieg, Johannes Freyer, **Chinesische Fluß-Dschunken** (Blaue Reihe), etwa 80 S. Text mit Abb., etwa 16 S. Bildteil, 24,50 M (522 905 2).
Peter Gerds, **Anker, Kreuz und flammend Herz,** Seemannstätowierungen (maritime miniaturen), etwa 80 S. mit Abb., 12,00 M (522 908 7).
Wolfgang Steusloff, **Von den Feiern der Seeleute** (maritime miniaturen), etwa 80 S. mit Abb., 12,00 M (522 907 9).
Willi Bredel, **Die Vitalienbrüder,** Ein Störtebeker-Roman, 196 S. mit Ill., 7,50 M (522 173 9).
Ulrich Frohriep, **Westindienfahrer,** Eine Seeräuberballade, 280 S. mit Ill., 9,80 M (522 804 1).
Jürgen Rabbel, **Rostocker Windjammer,** etwa 300 S. mit Abb., 24,00 M (522 917 5).

URANIA-Verlag Leipzig

Hans-Joachim Rook, **Riesen der Ozeane,** Die Ära der Passagierschifffahrt, 128 S., 4,50 M (654 163 8).
Hans-Joachim Rook, **Oldtimer der Flüsse und Meere,** 3. Auflage, 128 S., 4,50 M (653 682 0).

mbh-Buchtip

„Das große Flugzeugtypenbuch", transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin, 1987, 4., bearbeitete und ergänzte Auflage, 612 Seiten, 1004 Fotos, 950 Zeichnungen, 48 Tabellen, Preis 68,– Mark.
Mit der nunmehr vorliegenden 4. Auflage dieses allseits begehrten Sammelwerkes legt der transpress Verlag dem luftfahrtinteressierten Leser eine bearbeitete und ergänzte Ausgabe des vor einigen Jahren eingeführten Flugzeugtypenbuches vor. Naturgemäß sind seit der letzten Auflage zahlreiche neue Flugzeugtypen entstanden, neue Versionen wurden bekannt, und zu der einen oder anderen Maschine gibt es weitere Informationen. All dieses wurde in der neuen Auflage berücksichtigt. Um den ohnehin schon beachtlichen Umfang dieses Buches trotz der zahlreichen Ergänzungen nicht anschwellen zu lassen, entschloß sich der Verlag, auf die Beschreibungen von Segelflugzeugen und Motorseglern zu verzichten, die späteren speziellen Veröffentlichungen vorbehalten bleiben. „Das große Flugzeugtypenbuch" hat demzufolge jetzt ausschließlich motorgetriebene Flugzeuge zum Inhalt. Insgesamt sind es nahezu 1000 verschiedene Typenbeschreibungen aus 32 Ländern, illustriert mit Foto und Dreiseitenriss.
Ein Anhang mit kurzem geschichtlichem Abriss der einzelnen Flugzeugfirmen und Konstruktionsbüros sowie eine umfangreiche Zusammenstellung von technischen Daten der in diesem Buch beschriebenen Typen schließt dieses umfangreiche Werk ab. Leider muß negativ bemerkt werden, daß die Qualität einzelner Fotos nicht befriedigen kann.
Alles in allem lohnt es sich, dieses Typenbuch, trotz des relativ hohen Preises, in die eigene häusliche Luftfahrtbibliothek einzureihen.

-ass-

mbh

modellbau heute
19. Jahrgang, 220. Ausgabe

HERAUSGEBER
Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik, Hauptredaktion GST-Presse, Leiter der Hauptredaktion: Dr. Malte Kerber

VERLAG
Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), Storkower Str. 158, Berlin, 1055

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Heike Stark (Organisationsleben, Wettkämpfe), Christina Raum (Flugmodellsport, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt,
Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin; Günther Keye, Berlin; Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Gröditz; Joachim Lucius, Berlin; Dr. Boris Lux, Dresden; Hans-Joachim Mau, Berlin; Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

LIZENZ
Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR

GESAMTHERSTELLUNG
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin

NACHDRUCK
Mit Quellenangabe „modellbau heute" DDR ist der Nachdruck auszugsweise gestattet.

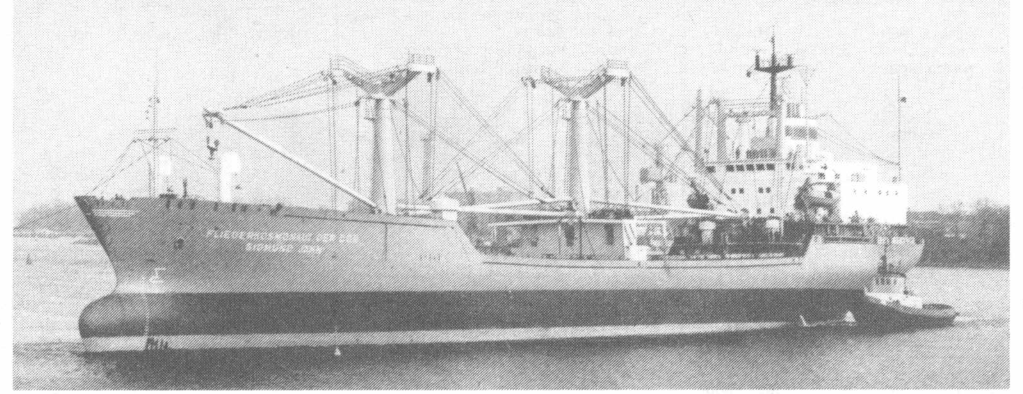
BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Militärverlag der DDR, Absatzabteilung, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon: 4 30 06 18, App. 321). Anzeigenannahme: Anzeigenannahmestellen und Dienstleistungsbetriebe in Berlin und in den Bezirken der DDR. Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5

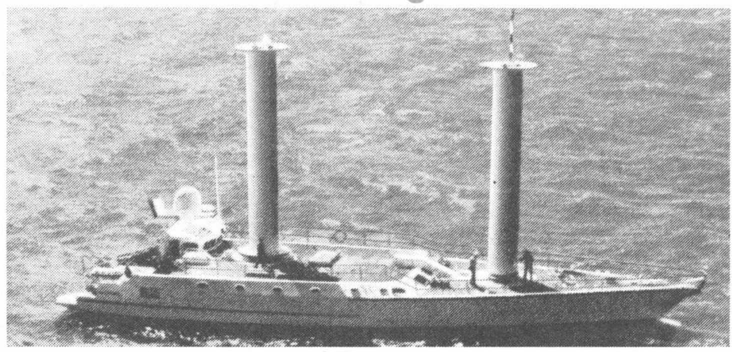
ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 12. 5. 88

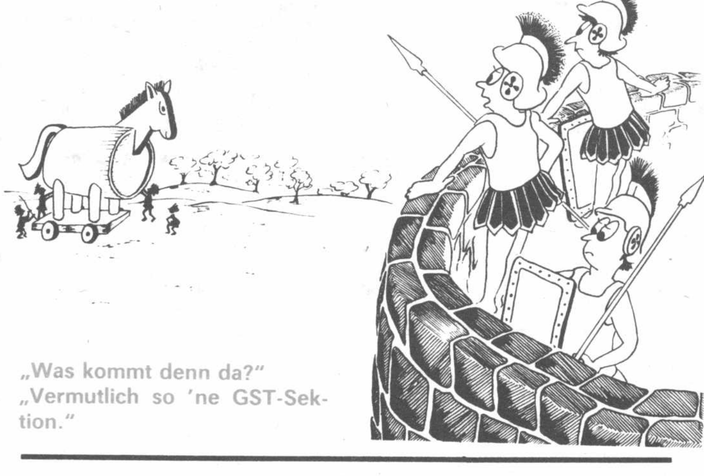


ACHTUNG FOTOAMATEURE! – Unter dieser Überschrift veröffentlichten wir in mbh 3'88 einen Aufruf. Wir baten, das beste Foto des Forschungsschiffes FLIEGERKOSMONAUT DER DDR SIGMUND JÄHN, das nach Morgenröthe-Rautenkranz überführt werden sollte, an die Redaktion zu schicken. Der Transport am 1. April konnte nicht stattfinden ... Deshalb wird das Schiff auch weiterhin über alle Meere schippern ...

Aus der Welt des großen Vorbilds



Mit dem Forschungsschiff ALYCONE (Foto) startete der französische Forscher Cousteau vor drei Jahren zu einer Weltumsegelung. Das ausschließlich aus Leichtmetall hergestellte Schiff wird durch Dieselgeneratoren und zwei Segelrotoren (Turbosegel) angetrieben. Diese sind über 10 Meter hohe Zylinder von zwei Meter Durchmesser, die mittels Computer geregelt werden. Die Rotoren nutzen die Energiequelle Wind, und sie können je nach Windrichtung eingestellt werden.



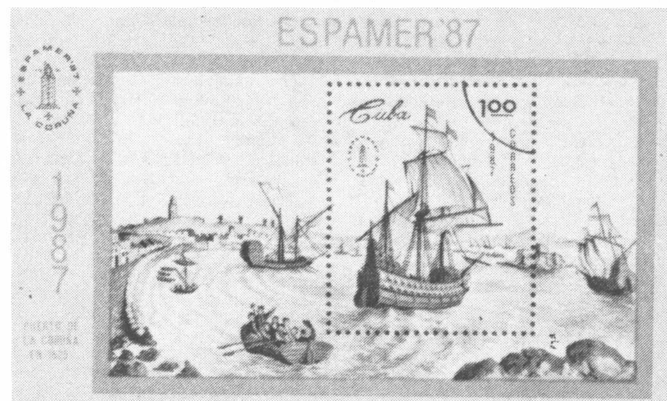
„Was kommt denn da?"
„Vermutlich so 'ne GST-Sektion."

Philatelie

SCHIFFAHRT

Kuba führt uns mit einem im Oktober 1987 emittierten Block in die Zeit der Karavellen zurück. Das 1-Peso-Wertzeichen des Blocks zeigt ein solches Segelschiff des 14. bis 16. Jahrhunderts mit dem typischen hohen Heckkastell, so wie sie auch Kolumbus und Vasco da Gama benutzten.

Spanien meldet ein Sonderpostwertzeichen, das das Interesse der Modellbauer finden dürfte. Die zum 100. Todestag von N. Monturiol aufgelegte Marke bildet u. a. Seitenriß und Querschnitt seines „Ictineos"-Unterwasserfahrzeugs ab. ▶▶▶



Aktuelles von Gestern



◀◀◀ Vor 30 Jahren, 1958, kämpften die Modellflieger der Freiflug- sowie Fesselflugklassen in Görlitz um die Plätze.
Kamerad Werner Zorn aus Berlin konnte sich in der Klasse G2 mit 171 km/h den Sieg sichern.

*

Woanders gelesen

MODELARZ (Polen), 1/88: Neuer polnischer Modellmotor (2,5 cm³), Übersichtszeichnungen der Bristol „Beaufort", Fotos und Zweiseitenriß des Mercedes 540K von 1937, ungarisch-österreichisches Torpedoboot von 1915.
„automobil" (ČSSR), 1/88: SRC-Plan des Rennwagens RAF86, Bericht von der 29. Maschinenbaumesse Brno, Bericht über Grand Prix der ČSSR-Tourenwagen.
„automobil" 2/88: Übersichtsplan des TATRA 111, LIAZ für Ralley '88 Paris–Dakar vorgestellt.
SKRZYDLATA POLSKA (Polen) 9/88: Dokumentation der Flugzeuge MiG-21bis, Su-15bis, MiG-23ML, MiG-31, MiG-29, Su-27, Bemalungsvarianten der PZL-19.
JUGEND + TECHNIK (DDR), 2/88: Räderkarussell '88.
FUNKAMATEUR (DDR), 2/88: Neue Serie „Bauelementeinformation".

TEXTE: LOHSE, SCHWADE, TÖPFER, mbh, aus: modelar, AMT, FMT
FOTOS: HEINTZ, WOHLTMANN, aus: modelar, Iswestija, NBI, AMT, FMT
HUMOR: SCHMIDT



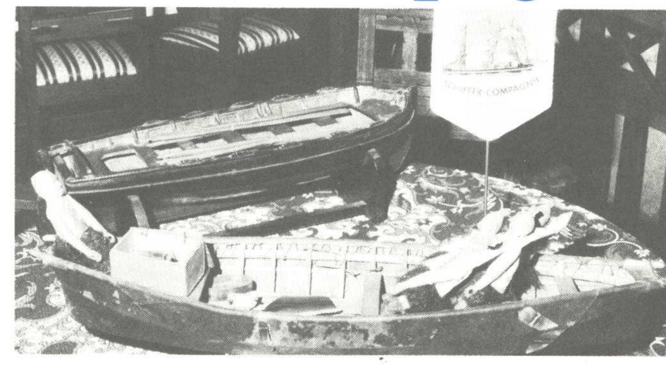


Ende Januar fand die 500. Generalversammlung der in der Stralsunder Frankenstraße 9 ansässigen Schiffer-Compagnie statt. Vier Jahre vor der Entdeckung Amerikas wurde sie im Jahre 1488 gegründet. 50 Stralsunder Schiffer, fast alles Kapitäne, wollten ihre Rechte gegenüber den wohlhabenden Kaufleuten und städtischen Behörden wahren und sich im Notfall gegenseitig stützen. Heute zählt die Compagnie 85 Mitglieder, 56 von ihnen besitzen das Patent einer Großen oder Kleinen Fahrt. Die anderen haben ebenfalls Berufe, die mit der Seefahrt verbunden sind. Natürlich hat diese traditionsreiche Vereinigung nach 1945 mit dem Wachstum der DDR-Schiffahrt neue Impulse zur Traditionspflege erhalten. Denn die Compagnie verfügt über einmalige Schätze in den Räumen des 1635 etablierten Gildehauses. Man sieht Kapitänsbilder, unzählige maritime Erinnerungsstücke und wertvolle Modelle, die Schifferbrüder aus aller Welt mitbrachten.

Das Prunkstück: Ein 1720 gebautes, zwei Meter langes Modell des schwedischen Kriegsschiffes „Prinz Carl" (Bild links) oder das Modell eines Eskimo-Bootes, das 100 Jahre alt ist (Bild rechts). Für interessierte GST-Sektionen und Arbeitsgemeinschaften stehen diese Schätze zur Besichtigung offen: Montag, Dienstag und Mittwoch nach 16.00 Uhr finden Begehungen statt, selbstverständlich nach Voranmeldung. Bitte einen mit der Adresse versehenen und frankierten Rückumschlag an die Frankenstraße 9, Stralsund, 2300, senden.

500 JAHRE
Stralsunder Schiffer-Compagnie





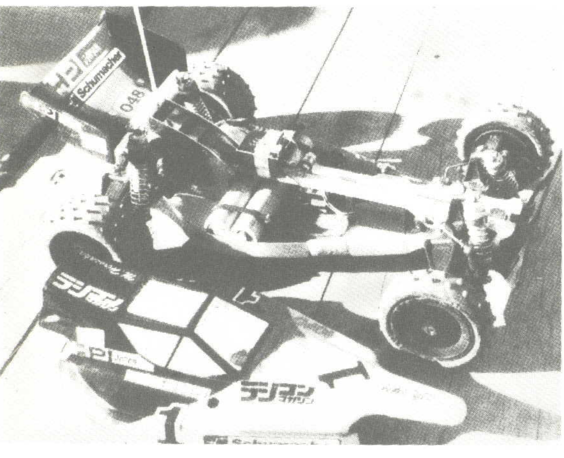
Spruch des Monats

Lust und Liebe zum Dinge
macht Müh und Arbeit geringe.

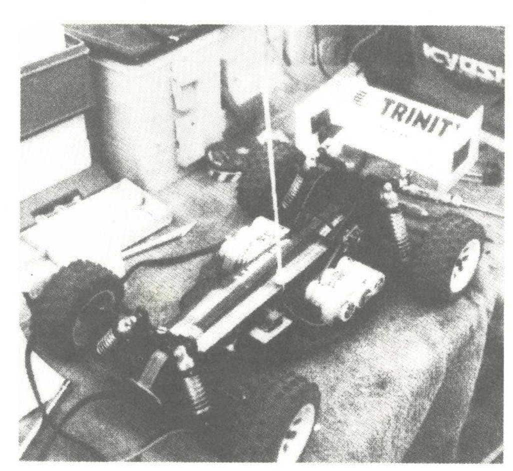
(Sprichwort)

Modellsport international

146 Fahrer aus 16 Ländern ermittelten 1987 in Großbritannien die Weltmeister in den Klassen einachs- und allradangetriebene Elektrobuggies. In der internationalen Klasse 2WD siegte Joel Johnson (USA), während in der Klasse 4WD Masami Hirosaka (Japan) seine Kontrahenten auf die Plätze verwies.



Mid-Turbo von J. Johnson



Der Cat von M. Hirosaka



Der Bau vorbildgetreuer Automodelle ist das Hobby des 16jährigen tschechoslowakischen Modellsportlers Pavel Krejc. Von seinem Können zeugt das Modell des LIAZ 100.55D Turbo 4×4. Er fertigte es vorwiegend aus Holz, Papier, Blech und Gummi.



◄ Anläßlich des Tages der Luftflotte der UdSSR fand in Tuschino eine Schauflugveranstaltung statt. An ihr nahmen auch Modellsportler der DOSAAF teil. Der sowjetische Modellsportler Boris B. Jeferew begeisterte u. a. mit seinen Vorführungen die Zuschauer.

In Avignon (Frankreich) fand 1987 die F3A-Weltmeisterschaft statt. 76 Modellflieger aus 26 Ländern kämpften um Medaillen und Plätze. Die Ergebnisse, Einzelwertung: 1. H. Prettner (Österreich), 2. W. Matt (Liechtenstein), 3. B. Lossen (BRD); Mannschaftswertung: 1. BRD, 2. Japan, 3. Österreich.


modell bau heute
45
1
SAAB 32
8
37-8
U
2
29
FC
3
01
17
4
RÖMER